

中华人民共和国海事局

海船员函〔2019〕1502号

中华人民共和国海事局关于 征求《内河船舶船员实际操作考试规范 (征求意见稿)》意见的通知

各船员培训机构、航运公司，各省、自治区、直辖市地方海事局，新疆生产建设兵团海事局，长江航务管理局，各直属海事局：

根据《内河船舶船员适任培训和考试大纲（2019年）》（交海办〔2019〕14号），我局组织对《内河船舶船员适任实际操作考试规范》进行了修订，现将征求意见稿发给你们，请各单位认真研究提出意见，于12月25日前将意见反馈我局。

《内河船舶船员实际操作考试规范（征求意见稿）》请在我局官网（www.msa.gov.cn）-信息公开、船员管理栏目自行下载。

联系人：李立志 027-82765342

邮 箱：cjmsa@163.com

附件：1.内河船舶船员驾驶岗位适任实际操作考试规范

2. 内河船舶船员轮机岗位适任实际操作考试规范
3. 内河游艇操作人员实际操作考试规范
4. 内河船舶船员基本安全实际操作考试规范
5. 内河船舶船员特殊培训实际操作考试规范
6. 意见反馈表



附件 1

内河船舶船员驾驶岗位适任实际操作考试规范

一、内河船舶一类船长适任实际操作考试规范

项目一、船舶引航操作

1. 实操考试目的

通过实际操作考试，检验考生在不同航段和通航环境下，综合运用船上设施设备所获取的信息（数据），遵照避碰规则和航行规定进行船舶引航操作的能力。

2. 实操考试内容

2.1 船舶引航操作

2.1.1 弯曲河段引航操作。

2.1.2 浅滩河段引航操作。

2.1.3 受限桥区河段引航操作。

2.1.4 闸（坝）区河段引航操作。

2.1.5 河口河段引航操作。

2.1.6 急流滩河段引航操作。

2.1.7 险槽河段引航操作。

2.1.8 雷雨大风天引航操作。

2.1.9 能见度不良引航操作。

2.2 助航设备获取信息（数据）的运用

2.3 航道要素的运用

2.4 避碰规则和有关规定的运用

3. 评判要素及要求

3.1 船舶引航操作

3.1.1 弯曲河段引航操作

3.1.1.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。

3.1.1.2 沟通联系

.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

.2 适时通报本船动态，与相关船舶保持联系，并统一会让意图。

.3 按章鸣放声号。

.4 保持在公共频道守听。

3.1.1.3 航行操作

.1 遵照航行规则航行。

.2 对来船的态势做出正确的判断，并有效避让，必要时应在适当的地点等让他船。

.3 船舶落位，下行船舶应挂高取矮，上行注意了不正常水流。

.4 采用安全航速，安全通过该航段。

3.1.2 浅滩河段引航操作

3.1.2.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。

3.1.2.2 沟通联系

.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

.2 适时通报本船动态，与相关船舶保持联系，并统一会让意图。

.3 保持在公共频道守听。

3.1.2.3 航行操作

.1 遵照航行规则航行。

.2 对来船的态势做出正确的判断，并有效避让，必要时应在适当的地点等让他船。

- .3 采用安全航速，船舶落位，安全通过该航段。
- 3.1.3 受限桥区引航操作
 - 3.1.3.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。
 - 3.1.3.2 沟通联系
 - .1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
 - .2 适时通报本船动态。
 - 3.1.3.3 准备工作
 - .1 评估桥区当时通航环境，考虑风、流的影响，确定过桥操作方案和注意事项。
 - .2 按规定显示信号。
 - 3.1.3.4 过桥操作
 - .1 遵照航行规则航行。
 - .2 对局面和风险判断准确，航路选择正确，船舶落位，安全通过桥区水域。
- 3.1.4 闸/坝区航行操作
 - 3.1.4.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。
 - 3.1.4.2 沟通联系
 - .1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
 - .2 适时通报本船动态。
 - .3 听从闸/坝区管理人员调度。
 - 3.1.4.3 准备工作
 - .1 评估闸/坝区当时通航环境，考虑风、流的影响，确定通过方案和操作注意事项。
 - .2 人员就位，备妥系缆。
 - .3 按规定显示号灯、号型，鸣放声号。
 - 3.1.4.4 过闸/坝区操作：对局面和风险判断准确，航路选择正

确，采用安全航速，船舶落位，安全通过闸/坝区。

3.1.5 （支流）河口段引航操作

3.1.5.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。

3.1.5.2 沟通联系

.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

.2 适时通报本船动态。

3.1.5.3 航行操作

.1 遵照航行规则通过干支流交汇水域或进出支流。

.2 根据支流河口特点（进出船舶多、流态紊乱）及避让规定，采取合理的方法航行，并有效避让他船。

.3 采用安全航速，船舶落位，安全通过该航段。

3.1.6 急流滩河段引航操作

3.1.6.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。

3.1.6.2 沟通联系

.1 及时向交管中心（或当地海事机构、或管理部门）报告。

.2 适时通报本船动态，与相关船舶保持联系，并统一会让意图。

.3 保持在公共频道守听。

3.1.6.3 航行操作

.1 遵照航行规则航行。

.2 知晓成滩、当季、消滩水位，并能根据实际水流情况评估本船过滩能力。

.3 根据急流滩河段的种类及特点（剪刀水、流态坏）采取适宜航行操作方式。并有效避让来船，必要时应在适当的地点等让他船。

.4 采用安全航速，船舶落位，安全通过该航段。

3.1.7 险槽河段引航操作

3.1.7.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。

3.1.7.2 沟通联系

.1 及时向交管中心（或当地海事机构、或管理部门）报告。

.2 适时通报本船动态，与相关船舶保持联系，并统一会让意图。

.3 保持在公共频道守听。

3.1.7.3 航行操作

.1 遵照航行规则航行。

.2 根据险槽河段特点（狭窄、水浅、流态复杂、航道弯曲等）采取适宜航行操作方式，并有效避让来船，必要时应在适当的地点等让他船。

.3 采用安全航速，船舶落位，安全通过该航段。

3.1.8 雷雨大风天引航操作

3.1.8.1 船长接交管中心（或当地海事机构）预警或驾驶员报告有雷雨大风征兆时应立即上驾驶台指挥船舶。

3.1.8.2 及时向交管中心（或当地海事机构）报告、向附近船舶通报本船动态。

3.1.8.3 信息收集

.1 及时收集相关气象信息。

.2 根据风向和风力、本船抗风能力、航道情况（走向），评估雷雨大风可能对本船的影响，决定是否航行，并制定操作预案和注意事项。

3.1.8.4 准备工作

.1 检查水密门窗并保持关闭。

.2 检查货物的绑扎情况。

3.1.8.5 雷雨大风操作

- .1 受雷雨大风影响大的船舶应立即选择安全水域停泊。
- .2 航行时，保持与附近船舶联系，根据风、浪情况，运用良好的驾驶技术，注意控制好船位；船舶操纵困难时，及时选择安全水域停泊。
- .3 锚泊时，备车，安排人员值守，随时核查锚位。
- .4 应对处置时，使用雷达、AIS(带电子江图)助航时，注意到设备局限。

3.1.9 能见度不良时引航操作

3.1.9.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。

3.1.9.2 沟通联系

- .1 按章鸣放雾号、开启航行灯。
- .2 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
- .3 适时通报本船动态。

3.1.9.3 航行操作

- .1 通知备车，使用安全航速。
- .2 派员船首瞭头，备锚。
- .3 开启雷达等助航设备，并利用其协助确定船位、识别来船及其动态。
- .4 对局面和风险判断准确，安全避让周围船舶，必要时选择安全水域稳船或抛锚扎雾。

3.2 助航设备获取信息（数据）的运用

3.2.1 评判要素

- 3.2.1.1 VHF 设备获取的安全信息及运用。
- 3.2.1.2 雷达设备获取的安全信息及运用。
- 3.2.1.3 AIS 设备获取的安全信息及运用。

3.2.1.4 测深仪设备获取的水深信息及运用。

3.2.2 评判要求

观察考生在船舶操纵和引航操作过程中，从以上各要素所涉及的设备获取的信息（数据）的能力，能依据其危险程度及时进行处置，并且该处置应当符合船员的通常做法。

3.3 航道要素运用

3.3.1 评判要素

3.3.1.1 航标设置：岸标、浮标设置情况。

3.3.1.2 航道情况：航道水深、航道宽度、碍航物（浅滩、礁石）、锚地和渡口设置，通航分道、推荐航路、横驶区设置和尺度、水流（对船舶操纵影响明显的水势推压和不正常水流）等情况。

3.3.2 评判要求

观察考生在船舶操纵和引航操作过程中，对上述各航道要素（信息）的熟悉程度，能在当时通航条件下按照船员的通常做法对船舶进行操控。

3.4 避碰规则和有关规定的运用

3.4.1 评判要素

3.4.1.1 内河避碰规则的运用。

3.4.1.2 定线制规定、分道航行规则的运用。

3.4.1.3 其它特别规定的运用（港口、地方法规）。

3.4.2 评判要求

观察考生在船舶操纵和引航操作过程中，对内河避碰规则及有关规定的熟悉程度和运用能力，能按照船员的通常做法合理进行运用，操控船舶进行有效避让。

4. 实操考试方法

4.1 实操考试形式

实船（总吨 1000 以上）与模拟器（总吨 1000 以上船模）相结合的形式进行考试。

4.2 实操考试题卡的设置

每套引航操作考试题卡由以下 3 项内容组成：

4.2.1 受限桥区河段引航操作（2.1.3）。

4.2.2 弯曲河段引航操作（2.1.1）、浅滩河段引航操作（2.1.2）、闸/坝区航行（2.1.4）、河口河段引航操作（2.1.5）四选一；航线签注包含有山区河流段和急流与险槽河段的，增加急流滩河段引航操作（2.1.6）和险槽河段引航操作（2.1.7）2 项考试内容，为六选一。

4.2.3 雷雨大风天引航操作（2.1.8）和能见度不良引航操作（2.1.9）二选一。

4.3 实操考试成绩评定

依据评判要素和要求对考生的实际操作考试情况进行综合评判，考生顺利完成整个操作，并合理关切和处理考试时所涉及的各个评判要素为及格，否则为不及格。

项目二、船舶操纵

1. 实操考试目的

通过实际操作考试，检验考生在各种不同通航环境条件下，综合利用船上通信、助航设备，合理用车、舵进行船舶掉头、靠离泊和抛起锚等操纵船舶的能力。

2. 实操考试内容

2.1 掉头操作

2.2 靠泊操作

2.3 离泊操作

2.4 抛锚操作

2.5 起锚操作

3. 评判要素及要求

3.1 掉头操纵（连续进车掉头、正倒车掉头、抛锚掉头，三选一）

3.1.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。

3.1.2 掉头水域：根据风流、航道等因素确定掉头水域。

3.1.3 声号与信号：悬挂掉头信号并及时鸣放掉头声号。

3.1.4 沟通联系

3.1.4.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

3.1.4.2 适时通报本船动态，与相关船舶保持联系，并统一会让意图。

3.1.4.3 保持在公共频道守听。

3.1.5 掉头操作

3.1.5.1 根据当时通航环境合理选择掉头方式、方向和时机。

3.1.5.2 合理利用车、舵、锚（必要时）和侧推器（如有）等顺利完成掉头操作。

3.2 靠泊操纵

3.2.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。

3.2.2 沟通联系

3.2.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

3.2.2.2 适时通报本船动态。

3.2.2.3 按规定鸣放声号。

3.2.3 靠泊准备

3.2.3.1 评估泊位通航环境，确定靠泊方法和注意事项。

3.2.3.2 人员就位，准备缆绳、撇缆和碰垫。

3.2.4 靠泊操作

- 3.2.4.1 对局面和风险判断准确，驶离航路时机把握适当。
- 3.2.4.2 抵近泊位时，船舶余速、靠泊角度、与泊位的纵横距离适当，车、舵、锚、缆使用与配合熟练，在合理时间内安全靠泊。
- 3.2.5 号灯号型：靠妥后按章显示信号。
- 3.3 离泊操纵
 - 3.3.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。
 - 3.3.2 沟通联系
 - 3.3.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
 - 3.3.2.2 适时通报本船动态，明确与他的船会让意图。
 - 3.3.3 离泊准备
 - 3.3.3.1 确认泊位外挡前后有无碍航船舶。
 - 3.3.3.2 评估泊位周围通航环境，考虑风、流的影响，确定离泊方法和注意事项，按规定鸣放声号。
 - 3.3.3.3 人员就位。
 - 3.3.4 离泊操作
 - 3.3.4.1 离泊角度控制得当，车、舵、锚、缆使用与配合熟练，在合理时间内安全离泊。
 - 3.3.4.2 对局面和风险判断准确；驶入航路时机把握适当。
 - 3.3.5 号灯号型：按章悬挂号型或显示信号。
- 3.4 抛锚操作
 - 3.4.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。
 - 3.4.2 锚地（位）选择：锚地底质、水深、风浪流等因素。
 - 3.4.3 沟通联系
 - 3.4.3.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
 - 3.4.3.2 适时通报本船动态。
 - 3.4.3.3 保持在公共频道守听。

3.4.4 抛锚操作

3.4.4.1 驶离航路时机把握适当，安全驶进锚地，主动避让顺航道行驶的船舶。

3.4.4.2 锚位选择、车舵配合、速度控制合理，与船头保持有效沟通、指令明确。

3.4.4.3 抛锚完毕后不会对周围船舶或者水上、水下设施构成危险，锚泊方式、出链长度满足当时环境要求。

3.4.5 号灯号型：抛锚完毕按章悬挂号型或显示号灯。

3.5 起锚操纵

3.5.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。

3.5.2 沟通联系

3.5.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

3.5.2.2 适时向附近船舶通报本船动态。

3.5.2.3 保持在公共频道守听。

3.5.3 起锚操作

3.5.3.1 与船头保持有效沟通，根据锚链方向和受力情况合理使用车舵，顺利完成起锚。

3.5.3.2 对局面和风险判断准确，驶入航路时机把握适当。

3.5.4 号灯号型：起锚完毕，白天降锚球，夜间关闭锚灯、开启航行灯。

4. 实操考试方法

4.1 实操考试形式

4.1.1 掉头操作：实船或模拟器考试。

4.1.2 靠泊操作：实船或模拟器考试。

4.1.3 离泊操作：实船或模拟器考试。

4.1.4 抛锚操作：实船考试。

4.1.5 起锚操作：实船考试。

4.2 实操考试题卡的设置

每套船舶操纵考试题卡由以下 2 项内容组成：

4.2.1 靠泊操作（2.2）与离泊操作（2.3）二选一。

4.2.2 掉头操作（2.1）、抛锚操作（2.4）和起锚操作（2.5）三选一。

4.3 实操考试成绩评定

依据评判要素和要求对考生的实际操作考试情况进行综合评判，考生顺利完成整个操作，并合理关切和处理考试时所涉及的各个评判要素为及格，否则为不及格。

项目三、船舶应急处置

1. 实操考试目的

通过实际操作考试，检验考生的应变组织能力、指挥能力、协调能力，船舶一旦发生应急情况时对产生应急情况原因的判断和分析能力以及应急处置能力。

2. 实操考试内容

2.1 船舶碰撞应急处置

2.2 搁浅与触礁应急处置

2.3 火灾应急处置

2.4 人员落水时的应急处置

2.5 船舶溢油的应急处置

2.6 弃船时的应急处置

2.7 船舶失电应急处置

2.8 舵机失灵的应急处置

2.9 主机失控的应急处置

2.10 缆绳绞缠车叶时的应急处置

2.11 船舶走锚应急处置

3. 评判要素及要求

3.1 船舶碰撞应急处置

3.1.1 沟通联系

3.1.1.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

3.1.1.2 通报本船状况和动态；提醒周围船舶采取避让措施。

3.1.2 应急措施

3.1.2.1 及时判断紧迫局面和紧迫危险。

3.1.2.2 立即停车、倒车，必要时抛锚制动。

3.1.2.3 碰撞不可避免时，应运用良好驾驶技能，尽可能减小碰撞角度，避重就轻，避免碰撞重要部位（机舱或船中附近）。

3.1.2.4 发生碰撞后安排人员检查碰撞部位损坏情况和船舶进水情况。

3.1.2.5 按本船撞入他船和他船撞入本船等两种情况组织船员采取相应的措施，防止损失进一步扩大。

3.1.2.6 危及船舶安全时选择安全、浅滩水域抛锚或冲滩。

3.1.2.7 船舶沉没不可避免时，应及时下达弃船指令、组织人员撤离。

3.2 船舶搁浅/触礁的应急

3.2.1 沟通联系

3.2.1.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

3.2.1.2 通报本船和船位和状态，提醒周围船舶采取避让措施。

3.2.1.3 按章显示信号。

3.2.2 应急措施

3.2.2.1 立即停车，并不得盲目用车用舵。

- 3.2.2.2 检查船舶水密、车和舵的情况。
- 3.2.2.3 测量船舶吃水，摸清搁浅周围底质和水深情况。
- 3.2.2.4 密切关注水位、潮汐以及天气情况。
- 3.2.2.5 采取措施防止船体打横、倾覆，必要时用锚、缆固定船体（如果搁在礁石上，为防止船体因纵摇、垂荡产生墩底造成船底破洞，还可向压载水舱注水，使船能牢固地坐于河底）。
- 3.2.2.6 确定脱浅措施，条件允许时应自行脱浅或申请外援脱浅。
- 3.2.2.7 船舶破损进水时按照堵漏应急采取处置措施。
- 3.3 船舶火灾的应急
 - 3.3.1 警报：发出火灾警报。
 - 3.3.2 应急措施：行驶总指挥职责。
 - 3.3.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
 - 3.3.2.2 通报本船状况和动态，提醒周围船舶采取避让措施。
 - 3.3.2.3 与现场指挥保持有效沟通，根据火情，按照应变部署组织人员灭火。
 - 3.3.2.4 通航条件允许时操纵船舶使失火部位处于下风。
 - 3.3.2.5 如机舱失火应立即寻找安全、浅水水域。
 - 3.3.2.6 与外部保持联系，必要时请求外援。
 - 3.3.2.7 火灾扑灭后及时清理现场，并安排专人现场值守防止死灰复燃。
 - 3.3.2.8 火势无法控制时，应选择安全、浅滩水域抛锚抢险；同时做好人员撤离、弃船准备。
- 3.4 人员落水应急处置
 - 3.4.1 瞭望：利用一切有效手段保持正规瞭望。
 - 3.4.2 沟通联系

- 3.4.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告和附近船舶通报。
- 3.4.2.2 通报本船动态，明确与他的船会让意图。
- 3.4.2.3 请求附近船舶加强瞭望，协助搜救。
- 3.4.3 应急措施
 - 3.4.3.1 发出人落水警报。
 - 3.4.3.2 合理用车、舵，避开落水人员。
 - 3.4.3.3 投掷救生圈或救生浮具，派专人瞭望，观察落水人员情况。
 - 3.4.3.4 必要时施放救生艇或舢板（如有）施救落水人员。
 - 3.4.3.5 落水人员救起后，根据其生命特征采取急救措施。
- 3.5 船舶溢油应急处置
 - 3.5.1 瞭望：利用一切有效手段保持正规瞭望。
 - 3.5.2 警报：发出溢油应急警报。
 - 3.5.3 沟通联系
 - 3.5.3.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
 - 3.5.3.2 通报本船动态。
 - 3.5.4 应急措施
 - 3.5.4.1 通知相关人员关闭泵、阀。
 - 3.5.4.2 堵塞甲板排水孔。
 - 3.5.4.3 按照油污应急计划，组织人员清除（不得使用消油剂）、回收溢油。
 - 3.5.4.4 必要时申请外援。
- 3.6 弃船时的应急处置
 - 3.6.1 警报：发出弃船应急警报，语言指令清晰、明确。
 - 3.6.2 沟通联系

- 3.6.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
- 3.6.2.2 对外发布弃船通报。
- 3.6.3 弃船前：尽力操纵船舶使之沉于航道外浅水区。
- 3.6.4 弃船时
 - 3.6.4.1 先组织旅客离船（旅客中又应先妇女、儿童和老人，后青壮年男人），然后船员离船、最后船长离船。
 - 3.6.4.2 船员应携带国旗、航行日志、轮机日志、油类记录簿，以及现金和账单。
- 3.7 船舶失电的应急处置
 - 3.7.1 瞭望：利用一切有效手段保持正规瞭望。
 - 3.7.2 沟通联系
 - 3.7.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
 - 3.7.2.2 通报本船状况和动态。
 - 3.7.3 号灯与号型：正确显示号灯或悬挂号型。
 - 3.7.4 应急措施
 - 3.7.4.1 准确判断局面和风险，并利用一切手段提醒周围船舶采取避让措施。
 - 3.7.4.2 启用应急设备运用良好船艺紧急操船。
 - 3.7.4.3 及早选择安全水域抛锚。
- 3.8 舵机失灵的应急处置
 - 3.8.1 瞭望：利用一切有效手段保持正规瞭望。
 - 3.8.2 沟通联系
 - 3.8.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
 - 3.8.2.2 通报本船状况和动态。
 - 3.8.3 号灯与号型：正确显示号灯或悬挂号型。
 - 3.8.4 应急措施

- 3.8.4.1 转换到应急舵进行操作，保持与舵机间的联系。
- 3.8.4.2 备车、备锚，采用安全航速。
- 3.8.4.3 准确判断局面和风险，并利用一切手段提醒周围船舶采取避让措施。
- 3.8.4.4 及早选择安全水域抛锚。
- 3.9 主机失控的应急处置
 - 3.9.1 瞭望：利用一切有效手段保持正规瞭望。
 - 3.9.2 沟通联系
 - 3.9.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
 - 3.9.2.2 通报本船状况和动态。
 - 3.9.3 号灯与号型：正确显示号灯或悬挂号型。
 - 3.9.4 应急措施
 - 3.9.4.1 备锚。
 - 3.9.4.2 准确判断局面和风险，并利用一切手段提醒周围船舶采取避让措施。
 - 3.9.4.3 单车故障：利用另一台主机控制船舶，选择安全地点抛锚。
 - 3.9.4.4 双车故障：合理利用余速操控船舶，尽可能让出主航道抛锚。
- 3.10 缆绳绞缠车叶时的应急处置
 - 3.10.1 瞭望：保持正规瞭望，准确判断局面和风险。
 - 3.10.2 沟通联系
 - 3.10.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
 - 3.10.2.2 通报本船动态，提醒周围船舶采取避让措施。
 - 3.10.3 应急措施
 - 3.10.3.1 通知机舱备车。

3.10.3.2 选择安全水域锚泊。

3.10.3.3 安排人员分别到船尾、机舱，采用人力反向转动地轴实施清解。

3.10.3.4 若无法在水面上清解，可压首抬尾，同时请求援助，派遣潜水员下水检查并清解。

3.11 船舶走锚的的应急处置

3.11.1 瞭望：利用一切有效手段保持正规瞭望，准确判断局面和风险。

3.11.2 沟通联系

3.11.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

3.11.2.2 通报本船动态，提醒周围船舶采取避让措施。

3.11.3 应急措施

3.11.3.1 通知机舱备车。

3.11.3.2 安排人员到船首，视情况采取松链、加锚或移锚措施。

4. 实操考试方法

4.1 实操考试形式

以下两种考试形式任选一种：

4.1.1 单个进行：实船（总吨 1000 以上）操作或模拟器（总吨 1000 以上船模）操作。

4.2.2 分组进行：实船（总吨 1000 以上）或模拟场地实施，将考生按照角色分配任务，模拟各种不同的应急处置。

4.2 实操考试题卡的设置

每套题卡由 2 个应急处置考试内容组成，具体如下：

4.2.1 船舶碰撞应急处置（2.1）、搁浅与触礁应急处置（2.2）、火灾应急处置（2.3）、人员落水时的应急处置（2.4）、船舶溢油的应急处置（2.5）和弃船时的应急处置（2.6）任选一项。

4.2.2 船舶失电应急处置（2.7）、舵失灵的应急处置（2.8）、主机损坏时的应急处置（2.9）、缆绳绞缠车叶时的应急处置（2.10）和船舶走锚应急处置（2.11）任选一项。

4.3 实操考试成绩评定

依据评判要素和要求对考生的实际操作考试情况进行综合评判，考生顺利完成整个操作，并合理关切和处理考试时所涉及的各个评判要素为及格，否则为不及格。

项目四、海事案例分析

1. 实操考试目的

通过分析典型海事案例中相关人员的操作行为和应急应变措施，找出发生事故主要原因、评价事故中采取的应急应变措施，使考生从中吸取经验和教训，提高应对此类险情的应急处置能力。

2. 实操考试内容

各种典型海事案例分析

3. 评判要素及要求

3.1 评判要素

3.1.1 事故原因分析。

3.1.2 紧急措施剖析。

3.1.3 辨明责任。

3.1.4 经验教训。

3.2 评判要求

依据相关法规、通航管理规定和船员通常做法的要求，能对事故发生的主要原因和所采取应急处置措施进行分析，辨明责任的主次，并从中总结和汲取经验教训。

4. 实操考试方法

4.1 实操考试形式

口头答题或书面答题。

4.2 实操考试题卡的设置

将内河发生的典型海事案例进行精简，每套考试题卡由 2 个不同类别的案例组成。

4.3 成绩评定

按题卡中的考试科目进行综合评判，评判结果为及格或不及格。

4.4 实操考试时间

口头答题每人每次不超过 30 分钟，书面答题每人每次不超过 60 分钟。

二、内河船舶一类大副适任实际操作考试规范

项目一、船舶引航操作

1. 实操考试目的

通过实际操作考试，检验考生在不同航段和通航环境下，综合运用船舶操纵设备、船上设施设备所获取的信息（数据），遵照避碰规则和航行规定进行船舶引航操作的能力。

2. 实操考试内容

2.1 船舶引航操作

2.1.1 弯曲河段引航操作。

2.1.2 浅滩河段引航操作。

2.1.3 急流滩河段引航。

2.1.4 险槽河段引航。

2.1.5 能见度不良引航。

2.2 助航设备信息（数据）的获取与运用

2.3 航道要素的运用

2.4 避碰规则和有关规定的运用

3. 评判要素及要求

3.1 船舶引航操作

3.1.1 弯曲河段引航操作

3.1.1.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。

3.1.1.2 沟通联系

.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

.2 适时通报本船动态，与相关船舶保持联系，并统一会让意图。

.3 按章鸣放声号。

.4 保持在公共频道守听。

3.1.1.3 航行操作

- .1 遵照航行规则航行。
- .2 对来船的态势做出正确的判断，并有效避让，必要时应在适当的地点等让他船。
- .3 船舶落位，下行船舶应挂高取矮，上行注意了不正常水流。
- .4 采用安全航速，安全通过该航段。

3.1.2 浅滩河段引航操作

3.1.2.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。

3.1.2.2 沟通联系

- .1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
- .2 适时通报本船动态，与相关船舶保持联系，并统一会让意图。
- .3 保持在公共频道守听。

3.1.2.3 航行操作

- .1 遵照航行规则航行。
- .2 对来船的态势做出正确的判断，并有效避让，必要时应在适当的地点等让他船。
- .3 采用安全航速，船舶落位，安全通过该航段。

3.1.3 急流滩河段引航操作

3.1.3.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。

3.1.3.2 沟通联系

- .1 及时向交管中心（或当地海事机构、或管理部门）报告。
- .2 适时通报本船动态，与相关船舶保持联系，并统一会让意图。
- .3 保持在公共频道守听。

3.1.3.3 航行操作

.1 遵照航行规则航行。

.2 知晓成滩、当季、消滩水位。

.3 根据急流滩河段的种类及特点（剪刀水、流态坏）采取适宜航行操作方式，并有效避让来船，必要时应在适当的地点等让他船。

.4 采用安全航速，船舶落位，安全通过该航段。

3.1.4 险槽河段引航操作

3.1.4.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。

3.1.4.2 沟通联系

.1 及时向交管中心（或当地海事机构、或管理部门）报告。

.2 适时通报本船动态，与相关船舶保持联系，并统一会让意图。

.3 保持在公共频道守听。

3.1.4.3 航行操作

.1 遵照航行规则航行。

.2 根据险槽河段特点（狭窄、航深浅、流急或航道弯曲）采取适宜航行操作方式，并有效避让来船，必要时应在适当的地点等让他船。

.3 采用安全航速，船舶落位，安全通过该航段。

3.1.5 能见度不良时引航操作

3.1.5.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。

3.1.5.2 沟通联系

.1 按章鸣放雾号、开启航行灯。

.2 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

.3 通报本船动态。

3.1.5.3 航行操作

- .1 通知备车，减速航行，并使用安全航速。
- .2 派员船首瞭头，备锚。
- .3 开启雷达等助航设备，并利用其协助确定船位、识别来船及其动态。
- .4 对局面和风险判断准确，安全避让周围船舶，必要时选择安全水域稳船或请船长进驾驶室并协助其瞭望。

3.2 助航设备信息（数据）的获取与运用

3.2.1 评判要素

- 3.2.1.1 VHF 设备获取的安全信息及运用。
- 3.2.1.2 雷达设备获取的安全信息及运用。
- 3.2.1.3 AIS 设备获取的安全信息及运用。
- 3.2.1.4 测深仪设备获取的水深信息及运用。

3.2.2 评判要求

观察考生在船舶操纵和引航操作过程中，从以上各要素所涉及的设备获取的信息（数据）的能力，能依据其危险程度及时进行处置，并且该处置应当符合船员的通常做法。

3.3 航道要素运用

3.3.1 评判要素

- 3.3.1.1 航标设置：岸标、浮标设置情况。
- 3.3.1.2 航道情况：航道水深、航道宽度、碍航物（浅滩、礁石）、锚地和渡口设置，通航分道、推荐航路、横驶区设置和尺度、水流（对船舶操纵影响明显的水势推压和不正常水流）等情况。

3.3.2 评判要求

观察考生在船舶操纵和引航操作过程中，对上述各航道要素（信息）的熟悉程度，能在当时通航条件下按照船员的通常做法

对船舶进行操控。

3.4 避碰规则和有关规定的运用

3.4.1 评判要素

3.4.1.1 内河避碰规则的运用。

3.4.1.2 定线制规定、分道航行规则的运用。

3.4.1.3 其它特别规定的运用（港口、地方法规）。

3.4.2 评判要求

观察考生在船舶操纵和引航操作过程中，对内河避碰规则及有关规定的熟悉程度和运用能力，能按照船员的通常做法合理进行运用，操控船舶进行有效避让。

4. 实操考试方法

4.1 实操考试形式

实船（总吨 1000 以上）与模拟器（总吨 1000 以上船模）相结合的形式进行考试。

4.2 实操考试题卡的设置

每套引航操作考试题卡由以下 2 项内容组成：

4.2.1 能见度不良引航（2.1.5）。

4.2.2 弯曲河段引航操作（2.1.1）、浅滩河段引航操作（2.1.2）、二选一；航线签注包含有山区河流段，增加急流滩河段引航操作（2.1.6）和险槽河段引航操作（2.1.7）2 项考试内容，为四选一。

4.3 实操考试成绩评定

依据评判要素和要求对考生的实际操作考试情况进行综合评判，考生顺利完成整个操作，并合理关切和处理考试时所涉及各个评判要素为及格，否则为不及格。

项目二、船舶操纵

1. 实操考试目的

通过实际操作考试，检验考生在各种不同通航环境条件下，综合利用船上通信、助航设备，合理用车、舵进行船舶掉头、靠离泊和抛起锚等操纵船舶的能力。

2. 实操考试内容

2.1 掉头操作

2.2 靠泊操作

2.3 离泊操作

2.4 抛锚操作

2.5 起锚操作

3. 评判要素及要求

3.1 掉头操纵（连续进车掉头、正倒车掉头、抛锚掉头，三选一）

3.1.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。

3.1.2 掉头水域：根据风流、航道等因素确定掉头水域。

3.1.3 声号与信号：悬挂掉头信号并及时鸣放掉头声号。

3.1.4 沟通联系

3.1.4.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

3.1.4.2 适时通报本船动态，与相关船舶保持联系，并统一会让意图。

3.1.4.3 保持在公共频道守听。

3.1.5 掉头操作

3.1.5.1 根据当时通航环境合理选择掉头方式、方向和时机。

3.1.5.2 合理利用车、舵、锚（必要时）和侧推器（如有）等顺利完成掉头操作。

3.2 靠泊操纵

- 3.2.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。
- 3.2.2 沟通联系
 - 3.2.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
 - 3.2.2.2 适时通报本船动态。
 - 3.2.2.3 按规定鸣放声号。
- 3.2.3 靠泊准备
 - 3.2.3.1 评估泊位通航环境，确定靠泊方法和注意事项。
 - 3.2.3.2 人员就位，准备缆绳、撇缆和碰垫。
- 3.2.4 靠泊操作
 - 3.2.4.1 对局面和风险判断准确，驶离航路时机把握适当。
 - 3.2.4.2 抵近泊位时，船舶余速、靠泊角度、与泊位的纵横距离适当，车、舵、锚、缆使用与配合熟练，在合理时间内安全靠泊。
- 3.2.5 号灯号型：靠妥后按章显示信号。
- 3.3 离泊操纵
 - 3.3.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。
 - 3.3.2 沟通联系
 - 3.3.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
 - 3.3.2.2 适时通报本船动态，明确与他的船会让意图。
 - 3.3.3 离泊准备
 - 3.3.3.1 确认泊位外挡前后有无碍航船舶。
 - 3.3.3.2 评估泊位周围通航环境，考虑风、流的影响，确定离泊方法和注意事项，按规定鸣放声号。
 - 3.3.3.3 人员就位。
 - 3.3.4 离泊操作
 - 3.3.4.1 离泊角度控制得当，车、舵、锚、缆使用与配合熟练，在合理时间内安全离泊。

- 3.3.4.2 对局面和风险判断准确；驶入航路时机把握适当。
- 3.3.5 号灯号型：按章悬挂号型或显示信号。
- 3.4 抛锚操作
 - 3.4.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。
 - 3.4.2 锚地（位）选择：锚地底质、水深、风浪流等因素。
 - 3.4.3 沟通联系
 - 3.4.3.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
 - 3.4.3.2 适时通报本船动态。
 - 3.4.3.3 保持在公共频道守听。
 - 3.4.4 抛锚操作
 - 3.4.4.1 驶离航路时机把握适当，安全驶进锚地，主动避让顺航道行驶的船舶。
 - 3.4.4.2 锚位选择、车舵配合、速度控制合理，与船头保持有效沟通、指令明确。
 - 3.4.4.3 抛锚完毕后不会对周围船舶或者水上、水下设施构成危险，锚泊方式、出链长度满足当时环境要求。
 - 3.4.5 号灯号型：抛锚完毕按章悬挂号型或显示号灯。
- 3.5 起锚操纵
 - 3.5.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。
 - 3.5.2 沟通联系
 - 3.5.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
 - 3.5.2.2 适时向附近船舶通报本船动态。
 - 3.5.2.3 保持在公共频道守听。
 - 3.5.3 起锚操作
 - 3.5.3.1 与船头保持有效沟通，根据锚链方向和受力情况合理使用车舵，顺利完成起锚。

3.5.3.2 对局面和风险判断准确，驶入航路时机把握适当。

3.5.4 号灯号型：起锚完毕，白天降锚球，夜间关闭锚灯、开启航行灯。

4. 实操考试方法

4.1 实操考试形式

4.1.1 掉头操作：实船或模拟器考试。

4.1.2 靠泊操作：实船或模拟器考试。

4.1.3 离泊操作：实船或模拟器考试。

4.1.4 抛锚操作：实船考试。

4.1.5 起锚操作：实船考试。

4.2 实操考试题卡的设置

每套船舶操纵考试题卡由以下 2 项内容组成：

4.2.1 靠泊操作（2.2）与离泊操作（2.3）二选一。

4.2.2 掉头操作（2.1）、抛锚操作（2.4）和起锚操作（2.5）三选一。

4.3 实操考试成绩评定

依据评判要素和要求对考生的实际操作考试情况进行综合评判，考生顺利完成整个操作，并合理关切和处理考试时所涉及的各个评判要素为及格，否则为不及格。

项目三、船舶应急处置

1. 实操考试目的

通过实际操作考试，检验考生对应急职责熟练程度，船舶一旦发生应急情况时对产生应急情况原因的判断和分析能力，以及对应急处置的组织能力、现场救助指挥能力、紧急情况发生变化时应变能力。

2. 实操考试内容

2.1 船舶碰撞应急处置

2.2 搁浅与触礁应急处置

2.3 火灾应急处置

2.4 人员落水时的应急处置

2.5 船舶发生溢油事故的应急处置

2.6 弃船时的应急处置

2.7 船舶失电应急措施

2.8 舵机失灵的应急处置

2.9 主机失控时的应急处置

2.10 缆绳绞缠车叶时的应急处置

2.11 船舶走锚应急处置

3. 评判要素及要求

3.1 船舶碰撞应急处置

3.1.1 沟通联系

3.1.1.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

3.1.1.2 通报本船状况和动态；提醒周围船舶采取避让措施。

3.1.2 应急措施

3.1.2.1 碰撞前

.1 及时判断紧迫局面和紧迫危险。

.2 立即停车、倒车，必要时抛双锚制动。

.3 碰撞不可避免时，应运用良好驾驶技能，尽可能减小碰撞角度，避重就轻，避免碰撞重要部位（机舱或船中附近）。

3.1.2.2 碰撞后

.1 通知船长，待船长上驾驶台后到现场指挥施救。

.2 安排人员检查碰撞部位损坏情况和船舶进水情况。

.3 组织船员采取相应的措施，防止损失进一步扩大。

.4 随时向驾驶台报告现场情况，以便船长决策采取下一步应急措施。

.5 当船舶沉没不可避免、船长下达弃船指令时，按照弃船应急部署组织人员撤离。

3.2 搁浅与触礁应急处置

3.2.1 沟通联系

3.2.1.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

3.2.1.2 通报本船船位和状况，提醒周围船舶采取避让措施。

3.2.1.3 按章显示信号。

3.2.2 应急措施

3.2.2.1 船舶发生搁浅情况后，立即停车（触礁后避免盲目动车），通知船长，船长上驾驶台后到现场指挥施救。

3.2.2.2 检查船舶水密情况、车和舵受损情况。

3.2.2.3 测量船舶吃水，摸清搁浅周围底质和水深情况。

3.2.2.4 与驾驶台保持密切联系，将现场情况随时报告船长。

3.2.2.5 关注水位、潮汐以及天气情况，并按照船长指令采取相关应急措施。

3.2.2.6 协助制定脱浅措施。

3.3 火灾应急处置

3.3.1 沟通联系

3.3.1.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

3.3.1.2 通报本船船位和状况，提醒周围船舶采取避让措施。

3.3.1.3 按章显示信号。

3.3.2 应急措施

3.3.2.1 通知船长，船长上驾驶台后到现场指挥施救。

- 3.3.2.2 随时与驾驶台保持联系，报告现场火情及灭火情况。
- 3.3.2.3 必要时，向船长要求申请外援。
- 3.3.2.4 火灾扑灭后对现场进行清理，并安排人员现场值守防止死灰复燃。
- 3.3.2.5 火势无法控制时，立即报告船长，以便船长决策。
- 3.3.2.6 船长下达弃船指令时，按照弃船应急部署组织人员撤离。
- 3.4 人员落水时的应急处置
 - 3.4.1 瞭望：利用一切有效手段保持正规瞭望。
 - 3.4.2 沟通联系
 - 3.4.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告和附近船舶通报。
 - 3.4.2.2 通报本船动态，明确与他的船会让意图。
 - 3.4.2.3 请求附近船舶加强瞭望，协助搜救。
 - 3.4.3 应急措施
 - 3.4.3.1 发出人落水警报，报告船长。
 - 3.4.3.2 合理用车、舵，避开落水人员。
 - 3.4.3.3 投掷救生圈或救生浮具，派专人瞭望，观察落水人员情况。
 - 3.4.3.4 船长上驾驶台后按照应变部署的要求协助船长采取施救措施。
 - 3.4.3.5 必要时施放救生艇或舢板（如有）施救落水人员。
 - 3.4.3.6 落水人员救起后，根据其生命特征采取急救措施。
- 3.5 船舶发生溢油事故的应急处置
 - 3.5.1 瞭望：利用一切有效手段保持正规瞭望。
 - 3.5.2 沟通联系

- 3.5.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
- 3.5.2.2 通报本船动态。
- 3.5.3 应急措施
 - 3.5.3.1 报告船长，并发出溢油应急信号。
 - 3.5.3.2 通知相关人员关闭泵、阀，堵塞甲板排水孔。
 - 3.5.3.3 船长上驾驶台后，按照油污应急计划组织人员清除（不得使用消油剂）、回收溢油。
 - 3.5.3.4 保持与驾驶台的密切联系，随时向驾驶台报告现场情况。
- 3.6 弃船时的应急处置
 - 3.6.1 警报：迅速识别弃船警报。
 - 3.6.2 沟通联系
 - 3.6.2.1 及时向驾驶室报告现场人员组织情况。
 - 3.6.2.2 救生筏（舢）准备和施放情况。
 - 3.6.3 客船弃船前：督促船员维持旅客秩序、安抚旅客情绪。
 - 3.6.4 弃船时
 - 3.6.4.1 按《应急部署表》指挥人员有序登救生艇、筏（舢舨）或救援船舶。
 - 3.6.4.2 客船先组织旅客离船，旅客中又应先妇女、儿童和老人，后青壮年男人，最后船员离船。
 - 3.6.4.3 船员应携带国旗、航行日志、轮机日志、油类记录簿，以及现金和账单。
- 3.7 船舶失电应急措施
 - 3.7.1 瞭望：保持正规瞭望，准确判断局面和风险，并利用一切手段提醒周围船舶采取避让措施。
 - 3.7.2 沟通联系

- 3.7.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
- 3.7.2.1 通报本船状况和动态。
- 3.7.3 号灯与号型：正确显示号灯或悬挂号型。
- 3.7.4 应急措施
 - 3.7.4.1 通知船长，备锚。
 - 3.7.4.2 启用应急设备运用良好船艺紧急操船。
 - 3.7.4.3 船长上驾驶台后协助船长瞭望，并遵照船长的指令采取措施。
- 3.8 舵机失灵时的应急处置
 - 3.8.1 瞭望：保持正规瞭望，准确判断局面和风险，并利用一切手段提醒周围船舶采取避让措施。
 - 3.8.2 沟通联系
 - 3.8.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
 - 3.8.2.2 通报本船状况和动态。
 - 3.8.3 号灯与号型：正确显示号灯或悬挂号型。
 - 3.8.4 应急措施
 - 3.8.4.1 通知船长，通知备车、备锚。
 - 3.8.4.2 船舶控制：采用安全航速、转换到应急舵进行船舶操控，并保持与舵机间的有效联系。
 - 3.8.4.3 船长上驾驶台后协助船长瞭望，并遵照船长的指令采取措施。
- 3.9 主机失控时的应急处置
 - 3.9.1 瞭望：保持正规瞭望，准确判断局面和风险，并利用一切手段提醒周围船舶采取避让措施。
 - 3.9.2 沟通联系
 - 3.9.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

- 3.9.2.2 通报本船状况和动态。
- 3.9.3 号灯与号型：正确显示号灯或悬挂号型。
- 3.9.4 应急措施
 - 3.9.4.1 通知船长，备锚。
 - 3.9.4.2 船舶控制：利用余速控制船舶。
 - 3.9.4.3 船长上驾驶台后协助船长瞭望，并遵照船长的指令采取措施。
- 3.10 缆绳绞缠车叶时的应急处置
 - 3.10.1 瞭望：保持正规瞭望，准确判断局面和风险。
 - 3.10.2 沟通联系
 - 3.10.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
 - 3.10.2.2 通报本船动态，提醒周围船舶采取避让措施。
 - 3.10.3 应急措施
 - 3.10.3.1 甲板作业时，立即将情况报告驾驶室。
 - 3.10.3.2 驾驶室工作时，立即停车，报告船长。
 - 3.10.3.3 船长上驾驶台后，迅速与轮机长协调安排人员分别到船尾、机舱，采用人力反向转动地轴实施清解。
 - 3.10.3.4 若无法在水面上清解，可压首抬尾，同时请求援助，派遣潜水员下水检查并清解。
- 3.11 船舶走锚应急处置
 - 3.11.1 瞭望：保持正规瞭望，准确判断局面和风险。
 - 3.11.2 沟通联系
 - 3.11.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
 - 3.11.2.2 通报本船动态，提醒周围船舶采取避让措施。
 - 3.11.3 应急措施
 - 3.11.3.1 发现走锚报告船长，通知机舱备车。

3.11.3.2 船长上驾驶台后按照船长指令采取松链、加锚或移锚措施。

4. 实操考试方法

4.1 实操考试形式

以下两种考试形式任选一种：

4.1.1 单个进行：实船（总吨 1000 以上）操作或模拟器（总吨 1000 以上船模）操作。

4.2.2 分组进行：实船上或模拟场地实施，将考生按照角色分配任务，模拟各种不同的应急处置。

4.2 实操考试题卡的设置

每套题卡由 2 个应急处置考试内容组成，具体如下：

4.2.1 船舶碰撞应急处置（2.1）、搁浅与触礁应急处置（2.2）、火灾应急处置（2.3）、人员落水时的应急处置（2.4）、船舶溢油的应急处置（2.5）和弃船时的应急处置（2.6）任选一项。

4.2.2 船舶失电应急处置（2.7）、舵失灵的应急处置（2.8）、主机损坏时的应急处置（2.9）、缆绳绞缠车叶时的应急处置（2.10）和船舶走锚应急处置（2.11）任选一项。

4.3 实操考试成绩评定

依据评判要素和要求对考生的实际操作考试情况进行综合评判，考生顺利完成整个操作，并合理关切和处理考试时所涉及的各个评判要素为及格，否则为不及格。

项目四、助航设备操作

1. 实操考试目的

通过考生对助航设备的实际操作，检验其对助航设备性能的熟悉程度以及操作能力。

2. 实操考试内容

2.1 船用雷达

2.2 船载 AIS

2.3 测深仪

3. 评判要素及要求

3.1 船用雷达

3.1.1 评判要素

3.1.1.1 雷达的基本操作：开、关机操作、功能键（调谐、增益、辉度、波浪抑制、雨雪抑制、活动距标圈、电子方位线和量程等）使用。

3.1.1.2 物标识别：识别物标在雷达显示屏上的回波，并能区分静止和移动物标，及其移动物标的运动状态。

3.1.1.3 物标观测及数据读取：测量和读取指定物标的方位和距离。

3.1.1.4 假回波（物标）：分辨假回波（包括架空电缆、跨江建筑物形成回波）与实际物标。

3.1.1.4 局限性：对雷达在暴雨、适淹滩涂等条件下的成像能力有了解。

3.1.2 评判要求

开、关机与功能键使用熟练，能正确识别目标回波、测量和读取物标方位和距离、以及区分静止和移动物标，对雷达的局限性有认识。

3.2 船载 AIS

3.2.1 评判要素

3.2.1.1 基本操作：开机操作、主要功能键使用。

3.2.1.2 动态数据输入：目的港、在船人数、载货情况、船舶吃水。

3.2.1.3 数据读取：船舶静态和动态数据读取。

3.2.1.4 误差：对船舶间 AIS 相互不兼容、AIS 附有电子江图上图式航标与实际航标差异有认识。

3.2.2 评判要求

开机操作熟练，熟练输入指定数据和读去数据，对日常使用中存在的局限性有了解。

3.3 测深仪

3.3.1 评判要素

3.3.1.1 开机操作：打开电源，合理设置量程。

3.3.1.2 数据读取：正确读取数据。

3.3.1.3 合理设置预警深度。

3.3.2 评判要求

开机操作熟练，数据识读正确即为及格，否则为不及格。

4. 实操考试方法

4.1 实操考试形式

实物设备或模拟设备（装置）进行操作。

4.2 实操考试题卡的设置

船用雷达（2.1）、船载 AIS（2.2）、测深仪（2.3）各选 1 项共三项考试内容组成一套考试题卡。

4.3 实操考试成绩评定

按题卡中的考试内容单独进行评判，评判结果为通过或不通过；所有考试内容均通过后，则“助航设备、通讯设备的操作”考试项目方为通过。

4.4 实操考试时间

每项考试内容每人考试时间不超过 5 分钟。

项目五、货物积载与系固

1. 实操考试目的

通过实际操作考试，检验考生运用模拟或实物设备，对不同货物进行配载、积载与系固的能力，并能根据横摇周期对船舶稳性进行正确判断。

2. 实操考试内容

2.1 货物标志识别

2.2 集装箱配积载作业

2.3 集装箱系固方法和绑扎件的使用

3. 评判要素及要求

3.1 货物标志识别

3.1.1 评判要素

3.1.1.1 重量和尺码。

3.1.1.2 普通货物指示标志（装卸、保管、开启共计 17 个）。

3.1.1.3 《水路危规》中的 9 类危险货物标志。

3.1.2 评判要求

熟练识别上述标志。

3.2 集装箱配积载作业

3.2.1 评判要素

3.2.1.1 集装箱箱位识别。

3.2.1.2 集装箱装载（要求）

.1 箱位装载满足卸货先后顺序。

.2 下重上轻，堆码高度不超过允许值。

.3 均衡装载，前后左右对称。

- .4 大小集装箱混装时，大箱应置于小箱之上。
 - .5 隔离危险货物。
 - .6 集装箱堆砌高度不妨碍驾驶室视线。
- 3.2.1.3 稳性判断：横摇周期判断船舶稳性。
- 3.1.1.4 船舶稳性不足的应对措施。
- 3.2.2 评判要求
- 能正确识别箱位和熟练进行配积载，掌握横摇周期与稳性的关系，并且发现稳性不足时能够采取正确的应对措施。
- 3.3 集装箱系固方法和系固件的使用
- 3.3.1 评判要素
- 3.3.1.1 固定式系固设备（底座、地令、眼板）。
- 3.3.1.2 便携式系固设备（扭锁、底座扭锁、桥锁、堆锥、花蓝螺丝与钢丝绳或绑扎杆、绑扎带、木楔）。
- 3.3.2 评判要求
- 熟悉系固设备的名称及功用，并能熟练使用系固设备进行系固。
4. 实操考试方法
- 4.1 实操考试形式
- 4.1.1 货物标志识别：现场识读 5 个不同类别危险货物标志。
- 4.2.2 集装箱配积载作业口述或现场（模拟或实物设备）操作。
- 4.2.3 集装箱系固方法和绑扎件的使用：现场操作。
- 4.2 实操考试题卡的设置
- 货物标志识别（2.1）、集装箱配积载作业（2.2）和集装箱系固方法和绑扎件的使用（2.3）各选 1 项共三项考试内容组成一套考试题卡。
- 4.3 实操考试成绩评定

按题卡中的考试内容单独进行评判,评判结果为通过或不通过;所有考试内容均通过后,则该考试项目方为通过。

4.4 实操考试时间

2.1 项每人考试时间不超过 5 分钟; 2.2、2.3 项每人考试时间不超过 10 分钟。

三、内河船舶一类二/三副适任实际操作考试规范

项目一、船舶引航操作

1. 实操考试目的

通过实际操作考试，检验考生在不同航段和通航环境下，综合运用船上设施设备所获取的信息（数据），遵照避碰规则和航行规定进行船舶引航操作的能力。

2. 实操考试内容

2.1 船舶引航操作

2.1.1 顺直河段引航。

2.1.2 弯曲河段引航。

2.1.3 浅滩河段引航。

2.1.4 河口河段引航。

2.1.5 能见度不良引航。

2.1.6 夜间引航。

2.2 助航设备信息（数据）的获取与运用

2.3 航道要素的运用

2.4 避碰规则和有关规定的运用

3. 评判要素及要求

3.1 船舶引航操作

3.1.1 顺直河段引航

3.1.1.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。

3.1.1.2 沟通联系

.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

.2 适时通报本船动态，与相关船舶保持联系，并统一会让意图。

.3 按章鸣放声号。

- .4 保持在公共频道守听。
- 3.1.1.3 航行操作
 - .1 遵照航行规则航行。
 - .2 对来船的态势做出正确的判断，并有效避让。
 - .3 船舶落位。
 - .4 采用安全航速，安全通过该航段。
- 3.1.2 弯曲河段引航
 - 3.1.2.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。
 - 3.1.2.2 沟通联系
 - .1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
 - .2 适时通报本船动态，与相关船舶保持联系，并统一会让意图。
 - .3 按章鸣放声号。
 - .4 保持在公共频道守听。
 - 3.1.3.3 航行操作
 - .1 遵照航行规则航行。
 - .2 对来船的态势做出正确的判断，并有效避让，必要时应在适当的地点等让他船。
 - .3 船舶落位，下行船舶应挂高取矮，上行注意了不正常水流。
 - .4 采用安全航速，安全通过该航段。
- 3.1.3 浅滩河段引航操作
 - 3.1.3.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。
 - 3.1.3.2 沟通联系
 - .1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
 - .2 适时通报本船动态，与相关船舶保持联系，并统一会让

意图。

.3 保持在公共频道守听。

3.1.3.3 航行操作

.1 遵照航行规则航行。

.2 对来船的态势做出正确的判断，并有效避让，必要时应在适当的地点等让他船。

.3 采用安全航速，船舶落位，安全通过该航段。

3.1.4 （支流）河口河段引航操作

3.1.4.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。

3.1.4.2 沟通联系

.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

.2 适时通报本船动态。

3.1.4.3 航行操作

.1 遵照航行规则通过干支流交汇水域或进出支流。

.2 根据支流河口特点（进出船舶多、流态紊乱）及避让规定，采取合理的方法航行，并有效避让他船。

.3 采用安全航速，船舶落位，安全通过河口段。

3.1.5 能见度不良引航

3.1.5.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。

3.1.5.2 沟通联系

.1 按章鸣放雾号、开启航行灯。

.2 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

.3 适时通报本船动态。

3.1.5.3 航行操作

.1 通知备车，减速航行，并使用安全航速。

.2 派员船首瞭头，备锚。

.3 开启雷达等助航设备，并利用其协助确定船位、识别来船及其动态。

.4 对局面和风险判断准确，安全避让周围船舶，必要时选择安全水域稳船。

.5 报告船长，请船长上驾驶室操作并协助瞭望。

3.1.6 夜间引航

3.1.6.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。

3.1.6.2 沟通联系

.1 按章鸣放声号、开启航行灯。

.2 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

.3 适时通报本船动态。

3.1.6.3 航行操作

.1 遵照航行规则航行。

.2 运用望远镜、雷达等助航设备确定船位，对来船的态势做出正确的判断，并有效避让。

.3 采用安全航速，船舶落位。

.4 根据航道、水文条件，采取适宜的航行操作方式。

.5 能从夜间较复杂背景环境中，识别航标、岸形、来船等。

3.2 助航设备信息（数据）的获取与运用

3.2.1 评判要素

3.2.1.1 VHF 设备获取的安全信息及运用。

3.2.1.2 雷达设备获取的安全信息及运用。

3.2.1.3 AIS 设备获取的安全信息及运用。

3.2.1.4 测深仪设备获取的水深信息及运用。

3.2.2 评判要求

观察考生在船舶操纵和引航操作过程中，从以上各要素所涉

及的设备获取的信息（数据）的能力，能依据其危险程度及时进行处置，并且该处置应当符合船员的通常做法。

3.3 航道要素运用

3.3.1 评判要素

3.3.1.1 航标设置：岸标、浮标设置情况。

3.3.1.2 航道情况：航道水深、航道宽度、碍航物（浅滩、礁石）、锚地和渡口设置，通航分道、推荐航路、横驶区设置和尺度、水流（对船舶操纵影响明显的水势推压和不正常水流）等情况。

3.3.2 评判要求

观察考生在船舶操纵和引航操作过程中，对上述各航道要素（信息）的熟悉程度，能在当时通航条件下按照船员的通常做法对船舶进行操控。

3.4 避碰规则和有关规定的运用

3.4.1 评判要素

3.4.1.1 内河避碰规则的运用。

3.4.1.2 定线制规定、分道航行规则的运用。

3.4.1.3 港口特别规定的运用。

3.4.2 评判要求

观察考生在船舶操纵和引航操作过程中，对内河避碰规则及有关规定的熟悉程度和运用能力，能按照船员的通常做法合理进行运用，操控船舶进行有效避让。

4. 实操考试方法

4.1 实操考试形式

实船（总吨 1000 以上）与模拟器（总吨 1000 以上船模）相结合的形式进行考试。

4.2 实操考试题卡的设置

每套引航操作题卡由 2 项引航操作考试内容组成，具体如下：

4.2.1 顺直河段引航操作(2.1.1)、弯曲河段引航操作(2.1.2)、浅滩河段引航操作(2.1.3)和河口河段引航操作(2.1.4)四选一。

4.2.2 能见度不良引航操作(2.1.5)和夜间引航操作(2.1.6)二选一。

4.3 实操考试成绩评定

依据评判要素和要求对每项实操考试内容单独进行综合评判，评判结果为及格或不及格，题卡中的所有考试内容均及格方为及格。

项目二、船舶操纵

1. 实操考试目的

通过实际操作考试，检验考生在不同通航环境下，综合利用船上通信、助航设备，合理用车、舵进行船舶掉头、靠离泊和抛起锚等操纵的能力。

2. 实操考试内容

2.1 掉头操作

2.2 靠泊操作

2.3 离泊操作

3. 评判要素及要求

3.1 掉头操作（连续进车掉头、正倒车掉头，二选一）

3.1.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。

3.1.2 掉头水域：根据风流、航道等因素确定掉头水域。

3.1.3 声号与信号：悬挂掉头信号并及时鸣放掉头声号。

3.1.4 沟通联系

3.1.4.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

3.1.4.2 通报本船动态，与相关船舶保持联系，并统一会让意图。

3.1.4.3 保持在公共频道守听。

3.1.5 掉头操作：根据当时通航环境合理选择掉头方式和时机，利用车、舵、锚（必要时）和侧推器（如有）等顺利完成掉头操作。

3.2 靠泊操作

3.2.1 沟通联系

3.2.1.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

3.2.1.2 通报本船动态。

3.2.1.3 按规定鸣放声号。

3.2.2 瞭望：保持正规瞭望。

3.2.3 靠泊准备

3.2.3.1 评估泊位通航环境，确定靠泊方案和注意事项。

3.2.3.2 人员就位，准备缆绳、撇缆和碰垫。

3.2.4 靠泊操作

3.2.4.1 对局面和风险判断准确，驶离航路时机把握适当。

3.2.4.2 抵近泊位时，船舶余速、靠泊角度、与泊位的纵横距离适当，车、舵、锚、缆使用与配合熟练，在合理时间内安全靠泊。

3.2.5 号灯号型：靠妥后按章显示信号。

3.3 离泊操作

3.3.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。

3.3.2 沟通联系

3.3.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

3.3.2.2 适时通报本船动态，明确与他的船会让意图。

3.3.3 离泊准备

3.3.3.1 确认泊位外挡前后有无碍航船舶。

3.3.3.2 评估泊位周围通航环境，考虑风、流的影响，确定离泊方法和注意事项，按规定鸣放声号。

3.3.3.3 人员就位。

3.3.4 离泊操作

3.3.4.1 离泊角度控制得当，车、舵、锚、缆使用与配合熟练，在合理时间内安全离泊。

3.3.4.2 对局面和风险判断准确；驶入航路时机把握适当。

3.3.5 号灯号型：按章悬挂号型或显示信号。

4. 实操考试方法

4.1 实操考试形式

实船（总吨 1000 以上）与模拟器（总吨 1000 以上船模）相结合的形式进行考试。

4.2 实操考试题卡的设置

每套船舶操纵考试题卡由以下 2 项内容组成：

4.2.1 靠泊操作（2.2）与离泊操作（2.3）二选一。

4.2.2 掉头操作（2.1）

4.3 实操考试成绩评定

依据评判要素和要求对每项实操考试内容单独进行评判，评判结果为及格或不及格，题卡中的所有考试内容均及格方为及格。

项目三、船舶应急处置

1. 实操考试目的

通过实际操作考试，检验考生对应急信号、应急职责熟悉程

度，各种应急设备的操作能力，以及应急情况发生时履行应急职责的能力。

2. 实操考试内容

2.1 船舶碰撞应急处置

2.2 搁浅与触礁应急处置

2.3 火灾应急处置

2.4 人员落水时的应急处置

2.5 船舶发生溢油事故的应急处置

2.6 弃船时的应急处置

2.7 船舶失电应急措施

2.8 舵失灵的应急处置

2.9 主机失控时的应急处置

2.10 船舶走锚应急处置

3. 评判要素及要求

3.1 船舶碰撞应急处置

3.1.1 沟通联系

3.1.1.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

3.1.1.2 通报本船状况和动态；提醒周围船舶采取避让措施。

3.1.2 应急措施

3.1.2.1 碰撞前

.1 及时判断紧迫局面和紧迫危险。

.2 立即停车、倒车，必要时抛双猫制动。

.3 碰撞不可避免时，应运用良好驾驶技能，尽可能减小碰撞角度，避重就轻，避免碰撞重要部位（机舱或船中附近）。

3.1.2.2 碰撞后

.1 通知船长，船长上驾驶台后根据安排协助船长在驾驶台

或者大副在现场实施救助。

.2 熟悉本岗位的碰撞应急职责，并能根据安排采取相应的措施，防止损失进一步扩大。

.3 当船舶沉没不可避免、船长下达弃船指令时，按照弃船应急部署采取应急措施。

3.2 搁浅与触礁应急处置

3.2.1 沟通联系

3.2.1.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

3.2.1.2 通报本船船位和状况，提醒周围船舶采取避让措施。

3.2.1.3 按章显示信号。

3.2.2 应急措施

3.2.2.1 通知船长，船长上驾驶台后根据安排协助船长或者大副开展施救。

3.2.2.2 关注水位、潮汐以及天气情况，并根据大副安排参与相关应急处置行动。

3.3 火灾应急处置

3.3.1 向全船发出火灾警报。

3.3.2 沟通联系

3.3.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

3.3.2.2 通报本船船位和状况，提醒周围船舶采取避让措施。

3.3.2.3 按章显示信号。

3.3.3 应急措施

3.3.3.1 船长上驾驶台后按照应变部署的要求协助总指挥或者现场指挥采取灭火措施。

3.3.3.2 熟悉本岗位的火灾应急职责，按照要求携带或操作灭火设施设备。

- 3.3.3.3 火灾扑灭后，清理和值守现场。
- 3.4 人员落水时的应急处置
 - 3.4.1 瞭望：利用一切有效手段保持正规瞭望。
 - 3.4.2 沟通联系
 - 3.4.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告和附近船舶通报。
 - 3.4.2.2 通报本船动态，明确与他的船会让意图。
 - 3.4.2.3 请求附近船舶加强瞭望，协助搜救。
 - 3.4.3 应急措施
 - 3.4.3.1 发出人落水警报，报告船长。
 - 3.4.3.2 合理用车、舵，避开落水人员。
 - 3.4.3.3 派专人瞭望，观察落水人员情况。
 - 3.4.3.4 船长上驾驶台后按照应变部署的要求协助船长或者大副采取施救措施。
 - 3.4.3.5 施放或协助救生艇或舢舨（如有）抢救落水人员。
 - 3.4.3.6 落水人员救起后，根据其生命特征采取急救措施。
- 3.5 船舶发生溢油事故的应急处置
 - 3.5.1 瞭望：利用一切有效手段保持正规瞭望。
 - 3.5.2 沟通联系
 - 3.5.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
 - 3.5.2.2 通报本船动态。
 - 3.5.3 应急措施
 - 3.5.3.1 报告船长，并发出溢油应急信号。
 - 3.5.3.2 通知相关人员关闭泵、阀，堵塞甲板排水孔。
 - 3.5.3.3 船长上驾驶台后，按照油污应急部署要求采取油污应急措施。

- 3.5.3.4 熟悉本岗位的油污染（溢油）应急职责，根据安排协助大副进行油污应急处置。
- 3.6 弃船时的应急处置
 - 3.6.1 警报：准确识别弃船应急警报。
 - 3.6.2 沟通联系
 - 3.6.2.1 及时向驾驶室报告现场人员组织情况。
 - 3.6.2.2 救生筏或舢板（如有）准备和施放情况。
 - 3.6.3 弃船准备工作：按《应急部署表》分配人员，做好施放救生筏或舢板（如有）工作。
 - 3.6.4 弃船时
 - 3.6.4.1 组织指挥救生筏或舢板（如有）施放，及人员离船登救生筏或舢板（如有）顺序。
 - 3.6.4.2 携带国旗、航行日志，以及相关重要文件。
- 3.7 船舶失电应急处置
 - 3.7.1 瞭望：保持正规瞭望，准确判断局面和风险，并利用一切手段提醒周围船舶采取避让措施。
 - 3.7.2 沟通联系
 - 3.7.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
 - 3.7.2.2 通报本船状况和动态。
 - 3.7.3 号灯与号型：正确显示号灯或悬挂号型。
 - 3.7.4 应急措施
 - 3.7.4.1 通知船长，通知备车、备锚。
 - 3.7.4.2 启用应急设备运用良好船艺操控船舶。
 - 3.7.4.3 船长上驾驶台后协助船长瞭望，并遵照船长的指令采取措施。
- 3.8 舵失灵的应急处置

3.8.1 瞭望：保持正规瞭望，准确判断局面和风险，并利用一切手段提醒周围船舶采取避让措施。

3.8.2 沟通联系

3.8.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

3.8.2.2 通报本船状况和动态。

3.8.3 号灯与号型：正确显示号灯或悬挂号型。

3.8.4 应急措施

3.8.4.1 通知船长，同时备车、备锚。

3.8.4.2 船舶控制：转换到应急操舵系统进行船舶操控。

3.8.4.3 船长上驾驶台后协助船长瞭望，并遵照船长的指令采取措施。

3.9 主机失控的应急处置

3.9.1 瞭望：保持正规瞭望，准确判断局面和风险，并利用一切手段提醒周围船舶采取避让措施。

3.9.2 沟通联系

3.9.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

3.9.2.2 通报本船状况和动态。

3.9.3 号灯与号型：正确显示号灯或悬挂号型。

3.9.4 应急措施

3.9.4.1 通知船长，备锚。

3.9.4.2 船舶控制：利用余速控制船舶。

3.9.4.3 船长上驾驶台后协助船长瞭望，并遵照船长的指令采取措施。

3.10 船舶走锚应急处置

3.10.1 瞭望：保持正规瞭望，准确判断局面和风险。

3.10.2 沟通联系

- 3.10.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
- 3.10.2.2 通报本船动态，提醒周围船舶采取避让措施。
- 3.10.3 应急措施
 - 3.10.3.1 发现走锚报告船长，通知机舱备车。
 - 3.10.3.2 船长上驾驶台后按照船长指令采取松链、加锚或移锚措施。
- 4. 实操考试方法
 - 4.1 实操考试形式
 - 以下两种考试形式任选一种：
 - 4.1.1 单个进行：实船（总吨 1000 以上）操作或模拟器（总吨 1000 以上船模）操作。
 - 4.2.2 分组进行：实船（总吨 1000 以上）或模拟场地实施，将考生按照角色分配任务，模拟各种不同的应急处置。
 - 4.2 实操考试题卡的设置
 - 4.2.1 船舶碰撞应急处置（2.1）、搁浅与触礁应急处置（2.2）和人员落水时的应急处置（2.4）三项实操考试内容任选一项。
 - 4.2.2 火灾应急处置（2.3）、船舶溢油的应急处置（2.5）、弃船时的应急处置（2.6）、船舶失电应急处置（2.7）、舵失灵及损坏时的应急处置（2.8）、主机失控时的应急处置（2.9）和船舶走锚应急处置（2.10）七项实操考试内容任选一项。
 - 4.3 实操考试成绩评定
 - 依据评判要素和要求对考生的实际操作考试情况进行综合评判，考生顺利完成整个操作，并合理关切和处理考试时所涉及的各个评判要素为及格，否则为不及格。

项目四、助航设备操作

1. 实操考试目的

通过考生对助航设备的实际操作，检验其对助航设备性能的熟悉程度以及操作能力。

2. 实操考试内容

2.1 船用雷达

2.2 船载 AIS

2.3 甚高频无线电话（VHF）

2.4 测深仪

3. 评判要素及要求

3.1 船用雷达

3.1.1 评判要素

3.1.1.1 雷达的基本操作：开、关机操作、功能键（调谐、增益、辉度、波浪抑制、雨雪抑制、活动距标圈、电子方位线和量程等）使用。

3.1.1.2 物标识别。识别物标在雷达显示屏上的回波，并能区分静止和移动物标，及其移动物标的运动状态。

3.1.1.3 物标观测及数据读取：测量和读取指定物标的方位和距离。

3.1.1.4 假回波（物标）：分辨假回波（包括架空电缆、跨江建筑物形成回波）与实际物标。

3.1.2 评判要求

开、关机与功能键使用熟练，能正确识别目标回波、测量和读取物标方位和距离、以及区分静止和移动物标。

3.2 船载 AIS

3.2.1 评判要素

3.2.1.1 基本操作：开机操作、主要功能键使用。

3.2.1.2 动态数据输入：目的港、在船人数、载货情况、船舶吃水。

3.2.1.3 数据读取：船舶静态和动态数据读取。

3.2.2 评判要求

开机操作熟练，熟练输入指定数据和读去数据。

3.3 甚高频无线电话（VHF）

3.3.1 评判要素

3.3.1.1 开机操作：接通电源，调整降噪旋钮，转换至值守频道。

3.3.1.2 熟悉值守频道：熟悉航行频道、沿线船舶交通服务（VTS）、安全信息台。

3.3.1.3 联系交流：熟练使用甚高频无线电话与他人（船舶、岸台）进行交流。

3.3.2 评判要求

开机操作熟练，掌握各个水域的值守频道，并能熟练使用甚高频无线电话与他人进行交流。

3.4 测深仪

3.4.1 评判要素

3.4.1.1 开机操作：打开电源，合理设置量程。

3.4.1.2 数据读取：正确读取数据。

3.4.1.3 合理设置预警深度。

3.4.2 评判要求

开机操作熟练，数据识读正确即为及格，否则为不及格。

4. 实操考试方法

4.1 实操考试形式

实物设备或模拟设备（装置）进行操作。

4.2 实操考试题卡的设置

船用雷达（2.1）和船载 AIS（2.2）为必考内容，VHF（2.3）和测深仪（2.4）2项考试内容任选1项共三项考试内容组成一套题卡。

4.3 实操考试成绩评定

按题卡中的考试内容单独进行评判，评判结果为合格或不合格；所有考试内容均合格后，则“助航设备、通讯设备的操作”考试项目方为合格。

4.4 实操考试时间

每项考试内容每人考试时间不超过5分钟。

四、内河船舶二类船长适任实际操作考试规范

项目一、船舶引航操作

1. 实操考试目的

通过实际操作考试，检验考生在不同航段和通航环境下，综合运用船上设施设备所获取的信息（数据），遵照避碰规则和航行规定进行船舶引航操作的能力。

2. 实操考试内容

2.1 船舶引航操作

2.1.1 弯曲河段引航操作。

2.1.2 浅滩河段引航操作。

2.1.3 受限桥区河段引航操作。

2.1.4 闸（坝）区河段引航操作。

2.1.5 河口河段引航操作。

2.1.6 急流滩河段引航操作。

2.1.7 险槽河段引航操作。

2.1.8 雷雨大风天引航操作。

2.1.9 能见度不良引航操作。

2.2 助航设备信息（数据）的获取与运用

2.3 航道要素的运用

2.4 避碰规则和有关规定的运用

3. 评判要素及要求

3.1 船舶引航操作

3.1.1 弯曲河段引航操作

3.1.1.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。

3.1.1.2 沟通联系

.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

.2 适时通报本船动态，与相关船舶保持联系，并统一会让意图。

.3 按章鸣放声号。

.4 保持在公共频道守听。

3.1.1.3 航行操作

.1 遵照航行规则航行。

.2 对来船的态势做出正确的判断，并有效避让，必要时应在适当的地点等让他船。

.3 船舶落位，下行船舶应挂高取矮。

.4 采用安全航速，安全通过该航段。

3.1.2 浅滩河段引航操作

3.1.2.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。

3.1.2.2 沟通联系

.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

.2 适时通报本船动态，与相关船舶保持联系，并统一会让意图。

.3 保持在公共频道守听。

3.1.2.3 航行操作

.1 遵照航行规则航行。

.2 对来船的态势做出正确的判断，并有效避让，必要时应在适当的地点等让他船。

.3 采用安全航速，船舶落位，安全通过该航段。

3.1.3 受限桥区引航操作

3.1.3.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。

3.1.3.2 沟通联系

.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

- .2 适时通报本船动态。
- 3.1.3.3 准备工作
 - .1 评估桥区当时通航环境，考虑风、流的影响，确定过桥操作方案和注意事项。
 - .2 按规定显示信号。
- 3.1.3.4 过桥操作
 - .1 遵照航行规则航行。
 - .2 对局面和风险判断准确，航路选择正确，船舶落位，安全通过桥区水域。
- 3.1.4 闸/坝区航行操作
 - 3.1.4.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。
 - 3.1.4.2 沟通联系
 - .1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
 - .2 适时通报本船动态。
 - .3 听从闸/坝区管理人员调度。
 - 3.1.4.3 准备工作
 - .1 评估闸/坝区当时通航环境，考虑风、流的影响，确定通过方案和操作注意事项。
 - .2 人员就位，备妥系缆。
 - .3 按规定显示号灯、号型，鸣放声号。
 - 3.1.4.4 过闸/坝区操作：对局面和风险判断准确，航路选择正确，采用安全航速，船舶落位，安全通过闸/坝区。
- 3.1.5 （支流）河口河段引航操作
 - 3.1.5.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。
 - 3.1.5.2 沟通联系
 - .1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

.2 适时通报本船动态。

3.1.5.3 航行操作

.1 遵照航行规则通过干支流交汇水域或进出支流。

.2 根据支流河口特点（进出船舶多、流态紊乱）及避让规定，采取合理的方法航行，并有效避让他船。

.3 采用安全航速，船舶落位，安全通过河口段。

3.1.6 急流滩河段引航操作

3.1.6.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。

3.1.6.2 沟通联系

.1 及时向交管中心（或当地海事机构、或管理部门）报告。

.2 适时通报本船动态，与相关船舶保持联系，并统一会让意图。

.3 保持在公共频道守听。

3.1.6.3 航行操作

.1 遵照航行规则航行。

.2 知晓成滩、当季、消滩水位，并能根据实际水流情况评估本船过滩能力。

.3 根据急流滩河段的种类及特点（剪刀水、流态坏）采取适宜航行操作方式，并有效避让来船，必要时应在适当的地点等让他船。

.4 采用安全航速，船舶落位，安全通过该航段。

3.1.7 险槽河段引航操作（山区河流引航）

3.1.7.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。

3.1.7.2 沟通联系

.1 及时向交管中心（或当地海事机构、或管理部门）报告。

.2 适时通报本船动态，与相关船舶保持联系，并统一会让

意图。

.3 保持在公共频道守听。

3.1.7.3 航行操作

.1 遵照航行规则航行。

.2 根据险槽河段特点（狭窄、水浅、流态复杂、航道弯曲等）采取适宜航行操作方式，并有效避让来船，必要时应在适当的地点等让他船；

.3 采用安全航速，船舶落位，安全通过该航段。

3.1.8 雷雨大风天引航操作

3.1.8.1 船长接交管中心（或当地海事机构）预警或驾驶员报告有雷雨大风征兆时应立即上驾驶台指挥船舶。

3.1.8.2 及时向交管中心（或当地海事机构）报告、向附近船舶通报本船动态。

3.1.8.3 信息收集

.1 及时收集相关气象信息。

.2 根据风向和风力、本船抗风能力、航道情况（走向），评估雷雨大风可能对本船的影响，决定是否航行，并制定操作预案和注意事项。

3.1.8.4 准备工作

.1 检查水密门窗并保持关闭。

.2 检查货物的绑扎情况。

3.1.8.5 雷雨大风操作

.1 受风影响大的船舶应立即选择安全水域锚泊。

.2 航行时，保持与附近船舶联系，根据风、浪情况，运用良好的驾驶技术，注意控制好船位；船舶操纵困难时，及时选择安全水域锚泊。

.3 锚泊时，备车，安排人员值守，随时核查锚位。

.4 应对处置时，使用雷达、AIS(带电子海图)助航时，注意到设备局限。

3.1.9 能见度不良时引航操作

3.1.9.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。

3.1.9.2 沟通联系

.1 按章鸣放雾号、开启航行灯。

.2 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

.3 适时通报本船动态。

3.1.9.3 航行操作

.1 通知备车，减速航行，并使用安全航速。

.2 派员船首瞭头，备锚。

.3 开启雷达等助航设备，并利用其协助确定船位、识别来船及其动态。

.4 对局面和风险判断准确，安全避让周围船舶，必要时选择安全水域稳船或抛锚扎雾。

3.2 助航设备信息（数据）的获取与运用

3.2.1 评判要素

3.2.1.1 VHF 设备获取的安全信息及运用。

3.2.1.2 雷达设备获取的安全信息及运用。

3.2.1.3 AIS 设备获取的安全信息及运用。

3.2.1.4 测深仪设备获取的水深信息及运用。

3.2.2 评判要求

观察考生在船舶操纵和引航操作过程中，从以上各要素所涉及的设备获取的信息（数据）的能力，能依据其危险程度及时进行处置，并且该处置应当符合船员的通常做法。

3.3 航道要素运用

3.3.1 评判要素

3.3.1.1 航标设置：岸标、浮标设置情况。

3.3.1.2 航道情况：航道水深、航道宽度、碍航物（浅滩、礁石）、锚地和渡口设置，通航分道、推荐航路、横驶区设置和尺度、水流（对船舶操纵影响明显的水势推压和不正常水流）等情况。

3.3.2 评判要求

观察考生在船舶操纵和引航操作过程中，对上述各航道要素（信息）的熟悉程度，能在当时通航条件下按照船员的通常做法对船舶进行操控。

3.4 避碰规则和有关规定的运用

3.4.1 评判要素

3.4.1.1 内河避碰规则的运用。

3.4.1.2 定线制规定、分道航行规则的运用。

3.4.1.3 港口特别规定的运用。

3.4.2 评判要求

观察考生在船舶操纵和引航操作过程中，对内河避碰规则及有关规定的熟悉程度和运用能力，能按照船员的通常做法合理进行运用，操控船舶进行有效避让。

4. 实操考试方法

4.1 实操考试形式

实船（总吨 300 以上至总吨 1000）与模拟器（总吨 300 以上至总吨 1000 船模）相结合的方式参加考试。

4.2 实操考试题卡的设置

每套引航操作考试题卡由以下 3 项内容组成：

4.2.1 受限桥区河段引航操作（2.1.3）。

4.2.2 弯曲河段引航操作(2.1.1)、浅滩河段引航操作(2.1.2)、闸/坝区航行(2.1.4)、河口河段引航操作(2.1.5)四选一;航线签注包含有山区河流段和急流与险槽河段的,增加急流滩河段引航操作(2.1.6)和险槽河段引航操作(2.1.7)2项考试内容,为六选一。

4.2.3 雷雨大风天引航操作(2.1.8)和能见度不良引航操作(2.1.9)二选一。

4.3 实操考试成绩评定

依据评判要素和要求对考生的实际操作考试情况进行综合评判,考生顺利完成整个操作,并合理关切和处理考试时所涉及的各个评判要素为及格,否则为不及格。

项目二、船舶操纵

1. 实操考试目的

通过实际操作考试,检验考生在各种不同通航环境条件下,综合利用船上通信、助航设备,合理用车、舵进行船舶掉头、靠离泊和抛起锚等操纵船舶的能力。

2. 实操考试内容

2.1 掉头操作

2.2 靠泊操作

2.3 离泊操作

2.4 抛锚操作

2.5 起锚操作

3. 评判要素及要求

3.1 掉头操纵(连续进车掉头、正倒车掉头、抛锚掉头三选一)

3.1.1 瞭望: 利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。

- 3.1.2 掉头水域：根据风流、航道等因素确定掉头水域。
- 3.1.3 声号与信号：悬挂掉头信号并及时鸣放掉头声号。
- 3.1.4 沟通联系
 - 3.1.4.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
 - 3.1.4.2 适时通报本船动态，与相关船舶保持联系，并统一会让意图。
 - 3.1.4.3 保持在公共频道守听。
- 3.1.5 掉头操作
 - 3.1.5.1 根据当时通航环境合理选择掉头方式、方向和时机。
 - 3.1.5.2 合理利用车、舵、锚（必要时）和侧推器（如有）等顺利完成掉头操作。
- 3.2 靠泊操纵
 - 3.2.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。
 - 3.2.2 沟通联系
 - 3.2.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
 - 3.2.2.2 适时通报本船动态。
 - 3.2.2.3 按规定鸣放声号。
 - 3.2.3 靠泊准备
 - 3.2.3.1 评估泊位通航环境，确定靠泊方法和注意事项。
 - 3.2.3.2 人员就位，准备缆绳、撇缆和碰垫。
 - 3.2.4 靠泊操作
 - 3.2.4.1 对局面和风险判断准确，驶离航路时机把握适当。
 - 3.2.4.2 抵近泊位时，船舶余速、靠泊角度、与泊位的纵横距离适当，车、舵、锚、缆使用与配合熟练，在合理时间内安全靠泊。
 - 3.2.5 号灯号型：靠妥后按章显示信号。
- 3.3 离泊操纵

- 3.3.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。
- 3.3.2 沟通联系
 - 3.3.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
 - 3.3.2.2 适时通报本船动态，明确与他的船会让意图。
- 3.3.3 离泊准备
 - 3.3.3.1 确认泊位外挡前后有无碍航船舶。
 - 3.3.3.2 评估泊位周围通航环境，考虑风、流的影响，确定离泊方法和注意事项，按规定鸣放声号。
 - 3.3.3.3 人员就位。
- 3.3.4 离泊操作
 - 3.3.4.1 离泊角度控制得当，车、舵、锚、缆使用与配合熟练，在合理时间内安全离泊。
 - 3.3.4.2 对局面和风险判断准确；驶入航路时机把握适当。
- 3.3.5 号灯号型：按章悬挂号型或显示信号。
- 3.4 抛锚操作
 - 3.4.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。
 - 3.4.2 锚地（位）选择：锚地底质、水深、风浪流等因素。
 - 3.4.3 沟通联系
 - 3.4.3.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
 - 3.4.3.2 适时通报本船动态。
 - 3.4.3.3 保持在公共频道守听。
 - 3.4.4 抛锚操作
 - 3.4.4.1 驶离航路时机把握适当，安全驶进锚地，主动避让顺航道行驶的船舶。
 - 3.4.4.2 锚位选择、车舵配合、速度控制合理，与船头保持有效沟通、指令明确。

3.4.4.3 抛锚完毕后不会对周围船舶或者水上、水下设施构成危险，锚泊方式、出链长度满足当时环境要求。

3.4.5 号灯号型：抛锚完毕按章悬挂号型或显示号灯。

3.5 起锚操纵

3.5.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。

3.5.2 沟通联系

3.5.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

3.5.2.2 适时向附近船舶通报本船动态。

3.5.2.3 保持在公共频道守听。

3.5.3 起锚操作

3.5.3.1 与船头保持有效沟通，根据锚链方向和受力情况合理使用车舵，顺利完成起锚。

3.5.3.2 对局面和风险判断准确，驶入航路时机把握适当。

3.5.4 号灯号型：起锚完毕，白天降锚球，夜间关闭锚灯、开启航行灯。

4. 实操考试方法

4.1 实操考试形式

4.1.1 掉头操作：实船或模拟器考试。

4.1.2 靠泊操作：实船或模拟器考试。

4.1.3 离泊操作：实船或模拟器考试。

4.1.4 抛锚操作：实船考试。

4.1.5 起锚操作：实船考试。

4.2 实操考试题卡的设置

每套船舶操纵考试题卡由以下 2 项内容组成：

4.2.1 靠泊操作（2.2）与离泊操作（2.3）二选一。

4.2.2 掉头操作（2.1）、抛锚操作（2.4）和起锚操作（2.5）

三选一。

4.3 实操考试成绩评定

依据评判要素和要求对考生的实际操作考试情况进行综合评判，考生顺利完成整个操作，并合理关切和处理考试时所涉及的各个评判要素为及格，否则为不及格。

项目三、船舶应急处置

1. 实操考试目的

通过实际操作考试，检验申请船长职务考生的应变组织能力、指挥能力、协调能力，船舶一旦发生应急情况时对产生应急情况原因的判断和分析能力，以及应急情况发生时的处置能力。

2. 实操考试内容

2.1 船舶碰撞应急处置

2.2 搁浅与触礁应急处置

2.3 火灾应急处置

2.4 人员落水时的应急处置

2.5 船舶溢油的应急处置

2.6 弃船时的应急处置

2.7 船舶失电应急处置

2.8 舵机失灵的应急处置

2.9 主机失控的应急处置

2.10 船舶走锚应急处置

3. 评判要素及要求

3.1 船舶碰撞应急处置

3.1.1 沟通联系

3.1.1.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

- 3.1.1.2 通报本船状况和动态；提醒周围船舶采取避让措施。
- 3.1.2 应急措施
 - 3.1.2.1 及时判断紧迫局面和紧迫危险。
 - 3.1.2.2 立即停车、倒车，必要时抛锚制动。
 - 3.1.2.3 碰撞不可避免时，应运用良好驾驶技能，尽可能减小碰撞角度，避重就轻，避免碰撞重要部位（机舱或船中附近）。
 - 3.1.2.4 发生碰撞后安排人员检查碰撞部位损坏情况和船舶进水情况。
 - 3.1.2.5 按本船撞入他船和他船撞入本船等两种情况组织船员采取相应的措施，防止损失进一步扩大。
 - 3.1.2.6 危及船舶安全时选择安全、浅滩水域抛锚或冲滩。
 - 3.1.2.7 船舶沉没不可避免时，应及时下达弃船指令、组织人员撤离。
- 3.2 船舶触礁/搁浅的应急
 - 3.2.1 沟通联系
 - 3.2.1.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
 - 3.2.1.2 通报本船和船位和状态，提醒周围船舶采取避让措施。
 - 3.2.1.3 按章显示信号。
 - 3.2.2 应急措施
 - 3.2.2.1 立即停车，并不得盲目用车用舵。
 - 3.2.2.2 检查船舶水密、车和舵的情况。
 - 3.2.2.3 测量船舶吃水，摸清搁浅周围底质和水深情况。
 - 3.2.2.4 密切关注水位、潮汐以及天气情况。
 - 3.2.2.5 采取措施防止船体打横、倾覆，必要时用锚、缆固定船体（如果搁在礁石上，为防止船体因纵摇、垂荡产生墩底造成船底破洞，还可向压载水舱注水，使船能牢固地坐于河底）。

- 3.2.2.6 确定脱浅措施，条件允许时应自行脱浅或申请外援脱浅。
- 3.2.2.7 船舶破损进水时按照堵漏应急采取处置措施。
- 3.3 船舶火灾的应急
 - 3.3.1 警报：发出火灾警报。
 - 3.3.2 应急措施：行驶总指挥职责。
 - 3.3.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
 - 3.3.2.2 通报本船状况和动态，提醒周围船舶采取避让措施。
 - 3.3.2.3 与现场指挥保持有效沟通，根据火情，按照应变部署组织人员灭火。
 - 3.3.2.4 通航条件允许时操纵船舶使失火部位处于下风（如机舱失火应立即寻找安全、浅水水域）。
 - 3.3.2.5 与外部保持联系，必要时请求外援。
 - 3.3.2.6 火灾扑灭后及时清理现场，并安排专人现场值守防止死灰复燃。
 - 3.3.2.7 火势无法控制时，应选择安全、浅滩水域抛锚抢险；同时做好人员撤离、弃船准备。
 - 3.4 人员落水应急处置
 - 3.4.1 瞭望：利用一切有效手段保持正规瞭望。
 - 3.4.2 沟通联系
 - 3.4.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告和附近船舶通报。
 - 3.4.2.2 通报本船动态，明确与他的船会让意图。
 - 3.4.2.3 请求附近船舶加强瞭望，协助搜救。
 - 3.4.3 应急措施
 - 3.4.3.1 发出人落水警报。

- 3.4.3.2 合理使用车、舵，避开落水人员。
- 3.4.3.3 投掷救生圈或救生浮具，派专人瞭望，观察落水人员情况。
- 3.4.3.4 必要时施放救生艇（舢板）施救落水人员。
- 3.4.3.5 落水人员救起后，根据其生命特征采取急救措施。
- 3.5 船舶溢油应急处置
 - 3.5.1 瞭望：利用一切有效手段保持正规瞭望。
 - 3.5.2 警报：发出溢油应急警报。
 - 3.5.3 沟通联系
 - 3.5.3.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
 - 3.5.3.2 通报本船动态。
 - 3.5.4 应急措施
 - 3.5.4.1 通知相关人员关闭泵、阀。
 - 3.5.4.2 堵塞甲板排水孔。
 - 3.5.4.3 按照油污应急计划，组织人员清除（不得使用消油剂）、回收溢油。
 - 3.5.4.4 及时申请外援，布置围油栏、出动清污船。
- 3.6 弃船时的应急处置
 - 3.6.1 警报：发出弃船应急警报，语言指令清晰、明确。
 - 3.6.2 沟通联系
 - 3.6.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
 - 3.6.2.2 对外发布弃船通报。
 - 3.6.3 弃船前：尽力操纵船舶使之沉于航道外浅水区。
 - 3.6.4 弃船时
 - 3.6.4.1 先组织旅客离船，旅客中又应先妇女、儿童和老人，后青壮年男人，最后船员离船。

3.6.4.2 船员应携带航行日志、轮机日志、油类记录簿，以及现金和账单。

3.7 船舶失电的应急处置

3.7.1 瞭望：利用一切有效手段保持正规瞭望。

3.7.2 沟通联系

3.7.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

3.7.2.2 通报本船状况和动态。

3.7.3 号灯与号型：正确显示号灯或悬挂号型。

3.7.4 应急措施

3.7.4.1 准确判断局面和风险，并利用一切手段提醒周围船舶采取避让措施。

3.7.4.2 启用应急设备运用良好船艺紧急操船。

3.7.4.3 及早选择安全水域抛锚。

3.8 舵机失灵的应急处置

3.8.1 瞭望：利用一切有效手段保持正规瞭望。

3.8.2 沟通联系

3.8.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

3.8.2.2 通报本船状况和动态。

3.8.3 号灯与号型：正确显示号灯或悬挂号型。

3.8.4 应急措施

3.8.4.1 转换到应急舵进行操作，保持与舵机间的联系。

3.8.4.2 备车、备锚。

3.8.4.3 准确判断局面和风险，并利用一切手段提醒周围船舶采取避让措施。

3.8.4.4 及早选择安全水域抛锚。

3.9 主机失控的应急处置

- 3.9.1 瞭望：利用一切有效手段保持正规瞭望。
- 3.9.2 沟通联系
 - 3.9.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
 - 3.9.2.2 通报本船状况和动态。
- 3.9.3 号灯与号型：正确显示号灯或悬挂号型。
- 3.9.4 应急措施
 - 3.9.4.1 备锚。
 - 3.9.4.2 准确判断局面和风险，并利用一切手段提醒周围船舶采取避让措施。
 - 3.9.4.3 单车故障：利用另一台主机控制船舶，选择安全地点抛锚。
 - 3.9.4.4 双车故障：合理利用余速操控船舶，尽可能让出主航道抛锚。
- 3.10 船舶走锚的的应急处置
 - 3.10.1 瞭望：利用一切有效手段保持正规瞭望，准确判断局面和风险。
 - 3.10.2 沟通联系
 - 3.10.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
 - 3.10.2.2 通报本船动态，提醒周围船舶采取避让措施。
 - 3.10.3 应急措施
 - 3.10.3.1 通知机舱备车。
 - 3.10.3.2 安排人员到船首，视情况采取松链、加锚或移锚措施。
- 4. 实操考试方法
 - 4.1 实操考试形式
 - 以下两种考试形式任选一种：
 - 4.1.1 单个进行：实船（总吨 300 以上至总吨 1000）操作或模

拟器（总吨 300 以上至总吨 1000 船模）操作。

4.2.2 分组进行：实船（总吨 300 以上至总吨 1000）或模拟场地实施，将考生按照角色分配任务，模拟各种不同的应急处置。

4.2 实操考试题卡的设置

每套题卡由 2 个应急处置项目组成，具体如下：

4.2.1 船舶碰撞应急处置（2.1）、搁浅与触礁应急处置（2.2）、火灾应急处置（2.3）、人员落水时的应急处置（2.4）、船舶溢油的应急处置（2.5）和弃船时的应急处置（2.6）任选一项。

4.2.2 船舶失电应急处置（2.7）、舵失灵及损坏时的应急处置（2.8）、主机损坏时的应急处置（2.9）和船舶走锚应急处置（2.10）任选一项。

4.3 实操考试成绩评定

依据评判要素和要求对考生的实际操作考试情况进行综合评判，考生顺利完成整个操作，并合理关切和处理考试时所涉及的各个评判要素为及格，否则为不及格。

项目四、货物积载与系固

1. 实操考试目的

通过实操考试，检验考生运用模拟或实物设备，对不同货物进行配载、积载与系固的能力，并能正确判断货物装载过程中和装载完毕后船舶的稳性。

2. 实操考试内容

2.1 集装箱配积载作业

2.2 集装箱系固方法和绑扎件的使用

3. 评判要素及要求

3.1 集装箱配积载作业

3.1.1 评判要素

3.1.1.1 集装箱箱位识别。

3.1.1.2 集装箱装载（要求）

- .1 箱位装载满足卸货先后顺序。
- .2 下重上轻，堆码高度不超过允许值。
- .3 均衡装载，前后左右对称。
- .4 大小集装箱混装时，大箱应置于小箱之上。
- .5 隔离危险货物。
- .6 集装箱堆砌高度不妨碍驾驶室视线。

3.1.1.3 稳性判断：根据横摇周期判断船舶稳性。

3.1.1.4 船舶稳性不足的应对措施。

3.2.2 评判要求

能正确识别箱位和熟练进行配积载，掌握横摇周期与稳性的关系，并且发现稳性不足时能够采取正确的应对措施。

3.2 集装箱系固方法和绑扎件的使用

3.2.1 评判要素

3.2.1.1 固定式系固设备（底座、固定锥、地令、眼板）。

3.2.1.2 便携式系固设备（扭锁、底座扭锁、桥锁、花蓝螺丝与绑扎杆、绑扎带）。

3.2.2 评判要求

熟悉系固设备的名称及功用，并能熟练使用系固设备进行系固。

4. 实操考试方法

4.1 实操考试形式

4.1.1 集装箱配积载作业口述或现场（模拟或实物设备）操作。

4.2.2 集装箱系固方法和绑扎件的使用：现场操作。

4.2 实操考试题卡的设置

集装箱配积载作业(2.1)和集装箱系固方法和绑扎件的使用(2.2)各选1项共二项考试内容组成一套考试题卡。

4.3 实操考试成绩评定

按题卡中的考试内容单独进行评判,评判结果为通过或不通过;所有考试内容均通过后,则该考试项目方为通过。

4.4 实操考试时间

每项考试内容每人考试时间不超过5分钟。

项目五、海事案例分析

1. 实操考试目的

通过分析典型海事案例中相关人员的操作行为和应急应变措施,找出发生事故主要原因、评价事故中采取的应急应变措施,使考生从中吸取经验和教训,提高应对此类险情的应急处置能力。

2. 实操考试内容

各种典型海事案例分析

3. 评判要素及要求

3.1 评判要素

3.1.1 事故原因分析。

3.1.2 紧急措施剖析。

3.1.3 辨明责任。

3.1.4 经验教训。

3.2 评判要求

依据相关法规、通航管理规定和船员通常做法的要求,能对事故发生的主要原因和所采取应急处置措施进行分析,辨明责任的主次,并从中总结和汲取经验教训。

4. 实操考试方法

4.1 实操考试形式

口头答题或书面答题。

4.2 实操考试题卡的设置

将内河发生的典型海事案例进行精简，每套考试题卡由 1 个案例组成。

4.3 实操考试成绩评定

按题卡中的考试科目进行综合评判，评判结果为及格或不及格。

4.4 实操考试时间

口头答题每人每次不超过 15 分钟，书面答题每人每次不超过 30 分钟。

五、二类驾驶员适任实际操作考试规范

项目一、船舶引航操作

1. 实操考试目的

通过实际操作考试，检验考生在不同航段和通航环境下，综合运用船上设施设备所获取的信息（数据），遵照避碰规则和航行规定进行船舶引航操作的能力。

2. 实操考试内容

2.1 船舶引航操作

2.1.1 顺直河段引航。

2.1.2 弯曲河段引航。

2.1.3 浅滩河段引航。

2.1.4 河口河段引航。

2.1.5 夜间引航。

2.2 助航设备信息（数据）的获取与运用

2.3 航道要素的运用

2.4 避碰规则和有关规定的运用

3. 评判要素及要求

3.1 船舶引航操作

3.1.1 顺直河段引航

3.1.1.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。

3.1.1.2 沟通联系

.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

.2 适时通报本船动态，与相关船舶保持联系，并统一会让意图。

.3 按章鸣放声号。

.4 保持在公共频道守听。

3.1.1.3 航行操作

- .1 遵照航行规则航行。
- .2 对来船的态势做出正确的判断，并有效避让。
- .3 船舶落位。
- .4 采用安全航速，安全通过该航段。

3.1.2 弯曲河段引航

3.1.2.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。

3.1.2.2 沟通联系

- .1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
- .2 适时通报本船动态，与相关船舶保持联系，并统一会让意图。
- .3 按章鸣放声号。
- .4 保持在公共频道守听。

3.1.3.3 航行操作

- .1 遵照航行规则航行。
- .2 对来船的态势做出正确的判断，并有效避让，必要时应在适当的地点等让他船。
- .3 船舶落位，下行船舶应挂高取矮，上行注意了不正常水流。
- .4 采用安全航速，安全通过该航段。

3.1.3 浅滩河段引航操作

3.1.3.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。

3.1.3.2 沟通联系

- .1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
- .2 适时通报本船动态，与相关船舶保持联系，并统一会让意图。

- .3 保持在公共频道守听。
- 3.1.3.3 航行操作
 - .1 遵照航行规则航行。
 - .2 对来船的态势做出正确的判断，并有效避让，必要时应在适当的地点等让他船。
 - .3 采用安全航速，船舶落位，安全通过该航段。
- 3.1.4 （支流）河口河段引航操作
 - 3.1.4.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。
 - 3.1.4.2 沟通联系
 - .1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
 - .2 适时通报本船动态。
 - 3.1.4.3 航行操作
 - .1 遵照航行规则通过干支流交汇水域或进出支流。
 - .2 根据支流河口特点（进出船舶多、流态紊乱）及避让规定，采取合理的方法航行，并有效避让他船。
 - .3 采用安全航速，船舶落位，安全通过该航段。
- 3.1.5 夜间引航
 - 3.1.5.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。
 - 3.1.5.2 沟通联系
 - .1 按章鸣放声号、开启航行灯。
 - .2 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
 - .3 适时通报本船动态。
 - 3.1.5.3 航行操作
 - .1 遵照航行规则航行。
 - .2 能从夜间较复杂背景环境中，识别航标、岸形、来船等。
 - .3 根据航道、水文条件，采取适宜的航行操作方式。

.4 运用望远镜、雷达等助航设备确定船位，对来船的态势做出正确的判断，并有效避让。

.5 采用安全航速，船舶落位。

3.2 助航设备信息（数据）的获取与运用

3.2.1 评判要素

3.2.1.1 VHF 设备获取的安全信息及运用。

3.2.1.2 雷达设备获取的安全信息及运用。

3.2.1.3 AIS 设备获取的安全信息及运用。

3.2.1.4 测深仪设备获取的水深信息及运用。

3.2.2 评判要求

观察考生在船舶操纵和引航操作过程中，从以上各要素所涉及的设备获取的信息（数据）的能力，能依据其危险程度及时进行处置，并且该处置应当符合船员的通常做法。

3.3 航道要素运用

3.3.1 评判要素

3.3.1.1 航标设置：岸标、浮标设置情况。

3.3.1.2 航道情况：航道水深、航道宽度、碍航物（浅滩、礁石）、锚地和渡口设置，通航分道、推荐航路、横驶区设置和尺度、水流（对船舶操纵影响明显的水势推压和不正常水流）等情况。

3.3.2 评判要求

观察考生在船舶操纵和引航操作过程中，对上述各航道要素（信息）的熟悉程度，能在当时通航条件下按照船员的通常做法对船舶进行操控。

3.4 避碰规则和有关规定的运用

3.4.1 评判要素

3.4.1.1 内河避碰规则的运用。

3.4.1.2 定线制规定、分道航行规则的运用。

3.4.1.3 港口特别规定的运用。

3.4.2 评判要求

观察考生在船舶操纵和引航操作过程中，对内河避碰规则及有关规定的熟悉程度和运用能力，能按照船员的通常做法合理进行运用，操控船舶进行有效避让。

4. 实操考试方法

4.1 实操考试形式

实船（总吨 300 以上至总吨 1000）与模拟器（总吨 300 以上至总吨 1000 船模）相结合的形式进行考试。

4.2 实操考试题卡的设置

每套引航操作题卡由 2 项引航操作考试内容组成，具体如下：

4.2.1 顺直河段引航操作(2.1.1)、弯曲河段引航操作(2.1.2)、浅滩河段引航操作(2.1.3)和河口河段引航操作(2.1.4)四选一。

4.2.2 夜间引航操作(2.1.5)必考。

4.3 实操考试成绩评定

依据评判要素和要求对每项实操考试内容单独进行综合评判，评判结果为及格或不及格，题卡中的所有考试内容均及格方为及格。

项目二、船舶操纵

1. 实操考试目的

通过实际操作考试，检验考生在不同通航环境下，综合利用船上通信、助航设备，合理用车、舵进行船舶掉头、靠离泊和抛起锚等操纵的能力。

2. 实操考试内容

2.1 掉头操作

2.2 靠泊操作

2.3 离泊操作

3. 评判要素及要求

3.1 掉头操纵(连续进车掉头、进退车掉头、正倒车掉头三选一)

3.1.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。

3.1.2 掉头水域：根据风流、航道等因素确定掉头水域。

3.1.3 声号与信号：悬挂掉头信号并及时鸣放掉头声号。

3.1.4 沟通联系

3.1.4.1 及时向交管中心(或当地海事机构)报告。

3.1.4.2 通报本船动态,与相关船舶保持联系,并统一会让意图。

3.1.4.3 保持在公共频道守听。

3.1.5 掉头操作：根据当时通航环境合理选择掉头方式和时机,利用车、舵、锚(必要时)和侧推器(如有)等顺利完成掉头操作。

3.2 靠泊操纵

3.2.1 沟通联

3.2.1.1 及时向交管中心(或当地海事机构)报告。

3.2.1.2 通报本船动态。

3.2.1.3 按规定鸣放声号。

3.2.2 瞭望：保持正规瞭望。

3.2.3 靠泊准备

3.2.3.1 评估泊位通航环境,确定靠泊方案和注意事项。

3.2.3.2 人员就位,准备缆绳、撇缆和碰垫。

3.2.4 靠泊操作

- 3.2.4.1 对局面和风险判断准确，驶离航路时机把握适当。
- 3.2.4.2 抵近泊位时，船舶余速、靠泊角度、与泊位的纵横距离适当，车、舵、锚、缆使用与配合熟练，在合理时间内安全靠泊。
- 3.2.5 号灯号型：靠妥后按章显示信号。
- 3.3 离泊操纵
 - 3.3.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。
 - 3.3.2 沟通联系
 - 3.3.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
 - 3.3.2.2 适时通报本船动态，明确与他的船会让意图。
 - 3.3.3 离泊准备
 - 3.3.3.1 确认泊位外挡前后有无碍航船舶。
 - 3.3.3.2 评估泊位周围通航环境，考虑风、流的影响，确定离泊方法和注意事项，按规定鸣放声号。
 - 3.3.3.3 人员就位。
 - 3.3.4 离泊操作
 - 3.3.4.1 离泊角度控制得当，车、舵、锚、缆使用与配合熟练，在合理时间内安全离泊。
 - 3.3.4.2 对局面和风险判断准确；驶入航路时机把握适当。
 - 3.3.5 号灯号型：按章悬挂号型或显示信号。
- 4. 实操考试方法
 - 4.1 实操考试形式

实船（总吨 300 以上至总吨 1000）与模拟器（总吨 300 以上至总吨 1000 船模）相结合的形式进行考试。
 - 4.2 实操考试题卡的设置

靠泊操作（2.2）、离泊操作（2.3）二选一，以及掉头操作（2.1）二项实操考试内容组成一套考试题卡。

4.3 实操考试成绩评定

依据评判要素和要求对每项实操考试内容单独进行评判，评判结果为及格或不及格，题卡中的所有考试内容均及格方为及格。

项目三、船舶应急处置

1. 实操考试目的

通过实际操作考试，检验考生对应急信号、应急职责熟悉程度，各种应急设备的操作能力，以及应急情况发生时履行应急职责的能力。

2. 实操考试内容

- 2.1 船舶碰撞应急处置
- 2.2 搁浅与触礁应急处置
- 2.3 火灾应急处置
- 2.4 人落水时的应急处置
- 2.5 船舶发生溢油事故的应急处置
- 2.6 弃船时的应急处置
- 2.7 船舶失电应急措施
- 2.8 舵失灵及损坏时的应急处置
- 2.9 主机损坏时的应急处置
- 2.10 船舶走锚应急处置

3. 评判要素及要求

3.1 船舶碰撞应急处置

3.1.1 沟通联系

3.1.1.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

3.1.1.2 通报本船状况和动态；提醒周围船舶采取避让措施。

3.1.2 应急措施

3.1.2.1 碰撞前

- .1 及时判断紧迫局面和紧迫危险。
- .2 立即停车、倒车，必要时抛双猫制动。
- .3 碰撞不可避免时，应运用良好驾驶技能，尽可能减小碰撞角度，避重就轻，避免碰撞重要部位（机舱或船中附近）。

3.1.2.2 碰撞后

- .1 通知船长，船长上驾驶台后到现场实施救助。
- .2 熟悉本岗位的碰撞应急职责，并能根据安排采取相应的措施，防止损失进一步扩大。
- .3 当船舶沉没不可避免、船长下达弃船指令时，按照弃船应急部署采取应急措施。

3.2 搁浅与触礁应急处置

3.2.1 沟通联系

- 3.2.1.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
- 3.2.1.2 通报本船船位和状况，提醒周围船舶采取避让措施。
- 3.2.1.3 按章显示信号。

3.2.2 应急措施

- 3.2.2.1 通知船长，船长上驾驶台后根据船长指令开展施救工作。
- 3.2.2.2 检查船舶水密情况、车和舵受损情况。
- 3.2.2.3 测量船舶吃水，摸清搁浅周围底质和水深情况。
- 3.2.2.4 关注水位、潮汐以及天气情况，协助船长或大副采取相关应急措施。

3.3 火灾应急处置

- 3.3.1 向全船发出火灾警报。
- 3.3.2 沟通联系

- 3.3.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
- 3.3.2.2 通报本船船位和状况，提醒周围船舶采取避让措施。
- 3.3.2.3 按章显示信号。
- 3.3.3 应急措施
 - 3.3.3.1 通知船长，船长上驾驶台后到现场指挥（或协助）施救。
 - 3.3.3.2 随时与驾驶台保持联系，报告现场火情及灭火情况。
 - 3.3.3.3 必要时，向船长要求申请外援。
 - 3.3.3.4 火灾扑灭后对现场进行清理，并安排人员现场值守防止死灰复燃。
 - 3.3.3.5 火势无法控制时，立即报告船长，以便船长决策。
 - 3.3.3.6 船长下达弃船指令时，按照弃船应急部署组织人员撤离。
- 3.4 人员落水时的应急处置
 - 3.4.1 瞭望：利用一切有效手段保持正规瞭望。
 - 3.4.2 沟通联系
 - 3.4.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告和附近船舶通报。
 - 3.4.2.2 通报本船动态，明确与他的船会让意图。
 - 3.4.2.3 请求附近船舶加强瞭望，协助搜救。
 - 3.4.3 应急措施
 - 3.4.3.1 发出人落水警报，报告船长。
 - 3.4.3.2 合理用车、舵，避开落水人员。
 - 3.4.3.3 派专人瞭望，观察落水人员情况。
 - 3.4.3.4 船长上驾驶台后按照应变部署的要求采取施救措施。
 - 3.4.3.5 施放救生艇或舢板（如有）施救落水人员。
 - 3.4.3.6 落水人员救起后，根据其生命特征采取急救措施。

3.5 船舶发生溢油事故的应急处置

3.5.1 瞭望：利用一切有效手段保持正规瞭望。

3.5.2 沟通联系

3.5.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

3.5.2.2 通报本船动态。

3.5.3 应急措施

3.5.3.1 报告船长，并发出溢油应急信号。

3.5.3.2 通知相关人员关闭泵、阀，堵塞甲板排水孔。

3.5.3.3 船长上驾驶台后，按照油污应急部署要求组织人员清除（不得使用消油剂）、回收溢油。

3.5.3.4 保持与驾驶台的密切联系，随时向驾驶台报告现场情况。

3.6 弃船时的应急处置

3.6.1 警报：准确识别弃船应急警报。

3.6.2 沟通联系

3.6.2.1 及时向驾驶室报告现场人员组织情况。

3.6.2.2 救生筏或舢舨（如有）准备和施放情况。

3.6.3 客船弃船前：督促船员维持旅客秩序、安抚旅客情绪。

3.6.4 弃船时

3.6.4.1 按《应急部署表》指挥人员有序登救生艇、筏（舢舨）或救援船舶。

3.6.4.2 客船先组织旅客离船，旅客中又应先妇女、儿童和老人，后青壮年男人，最后船员离船。

3.6.4.3 船员应携带航行日志、轮机日志、油类记录簿，以及现金和账单。

3.7 船舶失电应急措施

3.7.1 瞭望：保持正规瞭望，准确判断局面和风险，并利用一切手段提醒周围船舶采取避让措施。

3.7.2 沟通联系

3.7.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

3.7.2.2 通报本船状况和动态。

3.7.3 号灯与号型：正确显示号灯或悬挂号型。

3.7.4 应急措施

3.7.4.1 通知船长，通知备车、备锚。

3.7.4.2 启用应急设备运用良好船艺紧急操船。

3.7.4.3 船长上驾驶台后遵照其指令采取相应应急处置措施。

3.8 舵失灵的应急处置

3.8.1 瞭望：保持正规瞭望，准确判断局面和风险，并利用一切手段提醒周围船舶采取避让措施。

3.8.2 沟通联系

3.8.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

3.8.2.2 通报本船状况和动态。

3.8.3 号灯与号型：正确显示号灯或悬挂号型。

3.8.4 应急措施

3.8.4.1 通知船长，通知备车、备锚。

3.8.4.2 船舶控制：转换到应急舵进行船舶操控，并保持与舵机间的有效联系。

3.8.4.3 船长上驾驶台后遵照其指令采取相应应急处置措施。。

3.9 主机失控的应急处置

3.9.1 瞭望：保持正规瞭望，准确判断局面和风险，并利用一切手段提醒周围船舶采取避让措施。

3.9.2 沟通联系

- 3.9.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
- 3.9.2.2 通报本船状况和动态。
- 3.9.3 号灯与号型：正确显示号灯或悬挂号型。
- 3.9.4 应急措施
 - 3.9.4.1 通知船长，备锚。
 - 3.9.4.2 船舶控制：利用余速控制船舶。
 - 3.9.4.3 船长上驾驶台后遵照其指令采取相应应急处置措施。
- 3.10 船舶走锚应急处置
 - 3.10.1 瞭望：保持正规瞭望，准确判断局面和风险。
 - 3.10.2 沟通联系
 - 3.10.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
 - 3.10.2.2 通报本船动态，提醒周围船舶采取避让措施。
 - 3.10.3 应急措施
 - 3.10.3.1 发现走锚报告船长，通知机舱备车。
 - 3.10.3.2 船长上驾驶台后按照船长指令采取松链、加锚或移锚措施。
- 4. 实操考试方法
 - 4.1 实操考试形式
 - 以下两种考试形式任选一种：
 - 4.1.1 单个进行：实船（总吨 300 以上至总吨 1000）操作或模拟器（总吨 300 以上至总吨 1000 船模）操作。
 - 4.2.2 分组进行：实船（总吨 300 以上至总吨 1000）或模拟场地实施，将考生按照角色分配任务，模拟各种不同的应急处置。
 - 4.2 实操考试题卡的设置
 - 每套题卡由 2 项应急处置项目组成，具体如下：
 - 4.2.1 船舶碰撞应急处置（2.1）、搁浅与触礁应急处置（2.2）、

人员落水时的应急处置（2.4）三项实操考试内容任选一项。

4.2.2 火灾应急处置（2.3）、船舶溢油的应急处置（2.5）、弃船时的应急处置（2.6）、船舶失电应急处置（2.7）、舵失灵及损坏时的应急处置（2.8）、主机损坏时的应急处置（2.9）和船舶走锚应急处置（2.10）七项实操考试内容任选一项。

4.3 实操考试成绩评定

依据评判要素和要求对考生的实际操作考试情况进行综合评判，考生顺利完成整个操作，并合理关切和处理考试时所涉及的各个评判要素为及格，否则为不及格。

项目四、助航设备操作

1. 实操考试目的

通过考生对助航设备的实际操作，检验其对助航设备性能的熟悉程度以及操作能力。

2. 实操考试内容

2.1 船用雷达

2.2 船载 AIS

2.3 VHF 甚高频无线电话

2.4 测深仪

3. 评判要素及标准

3.1 船用雷达

3.1.1 评判要素

3.1.1.1 雷达的基本操作：开、关机操作、功能键（调谐、增益、辉度、波浪抑制、雨雪抑制、活动距标圈、电子方位线和量程等）使用。

3.1.1.2 物标识别。识别物标在雷达显示屏上的回波，并能区分

静止和移动物标，及其移动物标的运动状态。

3.1.1.3 物标观测及数据读取：测量和读取指定物标的方位和距离。

3.1.1.4 假回波（物标）：分辨假回波（包括架空电缆、跨江建筑物形成回波）与实际物标。

3.1.2 评判要求

开、关机与功能键使用熟练，能正确识别目标回波、测量和读取物标方位和距离、以及区分静止和移动物标。

3.2 船载 AIS

3.2.1 评判要素

3.2.1.1 基本操作：开机操作、主要功能键使用。

3.2.1.2 动态数据输入：目的港、在船人数、载货情况、船舶吃水。

3.2.1.3 数据读取：船舶静态和动态数据读取。

3.2.2 评判要求

开机操作熟练，熟练输入指定数据和读去数据。

3.3 甚高频无线电话（VHF）

3.3.1 评判要素

3.3.1.1 开机操作：接通电源，调整降噪旋钮，转换至值守频道。

3.3.1.2 熟悉值守频道：熟悉航行频道、沿线船舶交通服务（VTS）、安全信息台。

3.3.1.3 联系交流：熟练使用甚高频无线电话与他人（船舶、岸台）进行交流。

3.3.2 评判要求

开机操作熟练，掌握各个水域的值守频道，并能熟练使用甚高频无线电话与他人进行交流。

3.4 测深仪

3.4.1 评判要素

3.4.1.1 开机操作：打开电源，合理设置量程。

3.4.1.2 数据读取：正确读取数据。

3.4.1.3 合理设置预警深度。

3.4.2 评判要求

开机操作熟练，数据识读正确即为及格，否则为不及格。

4. 实操考试方法

4.1 实操考试形式

实物设备或模拟设备（装置）进行操作。

4.2 实操考试题卡的设置

船用雷达（2.1）和船载 AIS（2.2）为必考内容，VHF（2.3）和测深仪（2.4）2项考试内容任选1项共三项考试内容组成一套题卡。

4.3 实操考试成绩评定

按题卡中的考试内容单独进行评判，评判结果为通过或不通过；所有考试内容均通过后，则“助航设备、通讯设备的操作”考试项目方为通过。

4.4 实操考试时间

每项考试内容每人考试时间不超过5分钟。

项目五、货物积载与系固

1. 实操考试目的

通过实际操作考试，检验考生运用模拟或实物设备，对不同货物进行配载、积载与系固的能力，并能根据横摇周期对船舶稳性进行正确判断。

2. 实操考试内容

2.1 货物标志识别

3. 评判要素及要求

3.1 货物标志识别

3.1.1 评判要素

3.1.1.1 重量和尺码。

3.1.1.2 指示标志（装卸、保管、开启共计 17 个）。

3.1.1.3 《水路危规》中的 9 类危险货物标志。

3.1.2 评判要求

熟练识别上述评判要素中的各个标志。

4. 实操考试方法

4.1 实操考试形式

现场识别货物标志。

4.2 实操考试题卡的设置

选择 5 个不同类别的货物标志组成一套考试题卡。

4.3 实操考试成绩评定

评判结果为及格或不及格，能正确识别 4 个及以上货物标志为及格，否则为不及格。

4.4 实操考试时间

每人次识别时间不超过 5 分钟。

六、三类驾驶员适任实际操作考试规范

项目一、船舶引航操作

1. 实操考试目的

通过实际操作考试，检验考生在不同航段和通航环境下，综合运用船舶操纵设备、船上设施设备所获取的信息（数据），遵照避碰规则和航行规定进行船舶引航操作的能力。

2. 实操考试内容

2.1 船舶引航操作

2.1.1 弯曲河段引航操作。

2.1.2 浅滩河段引航操作。

2.1.3 受限桥区河段引航操作。

2.1.4 闸（坝）区河段引航操作。

2.1.5 河口河段引航操作。

2.1.6 急流滩河段引航操作。

2.1.7 险槽河段引航操作。

2.1.8 雷雨大风天引航操作。

2.1.9 夜间引航。

2.1.10 能见度不良引航操作。

2.2 助航设备信息（数据）的获取与运用

2.3 航道要素的运用

2.4 避碰规则和有关规定的运用

3. 评判要素及要求

3.1 船舶引航操作

3.1.1 弯曲河段引航操作

3.1.1.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。

3.1.1.2 沟通联系

- .1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
 - .2 适时通报本船动态，与相关船舶保持联系，并统一会让意图。
 - .3 按章鸣放声号。
 - .4 保持在公共频道守听。
- 3.1.1.3 航行操作
- .1 遵照航行规则航行。
 - .2 对来船的态势做出正确的判断，并有效避让，必要时应在适当的地点等让他船。
 - .3 船舶落位，下行船舶应挂高取矮，上行注意了不正常水流。
 - .4 采用安全航速，安全通过该航段。
- 3.1.2 浅滩河段引航操作
- 3.1.2.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。
- 3.1.2.2 沟通联系
- .1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
 - .2 适时通报本船动态，与相关船舶保持联系，并统一会让意图。
 - .3 保持在公共频道守听。
- 3.1.2.3 航行操作
- .1 遵照航行规则航行。
 - .2 对来船的态势做出正确的判断，并有效避让，必要时应在适当的地点等让他船。
 - .3 采用安全航速，船舶落位，安全通过该航段。
- 3.1.3 受限桥区引航操作
- 3.1.3.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。

3.1.3.2 沟通联系

- .1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
- .2 适时通报本船动态。

3.1.3.3 准备工作

- .1 评估桥区当时通航环境，考虑风、流的影响，确定过桥操作方案和注意事项。
- .2 按规定显示信号。

3.1.3.4 过桥操作

- .1 遵照航行规则航行。
- .2 对局面和风险判断准确，航路选择正确，船舶落位，安全通过桥区水域。

3.1.4 闸/坝区航行操作

3.1.4.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。

3.1.4.2 沟通联系

- .1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
- .2 适时通报本船动态。
- .3 听从闸/坝区管理人员调度。

3.1.4.3 准备工作

- .1 评估闸/坝区当时通航环境，考虑风、流的影响，确定通过方案和操作注意事项。
- .2 人员就位，备妥系缆。
- .3 按规定显示号灯、号型，鸣放声号。

3.1.4.4 过闸/坝区操作：对局面和风险判断准确，航路选择正确，采用安全航速，船舶落位，安全通过闸/坝区。

3.1.5 （支流）河口河段引航操作

3.1.5.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。

3.1.5.2 沟通联系

- .1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
- .2 适时通报本船动态。

3.1.5.3 航行操作

- .1 遵照航行规则通过干支流交汇水域或进出支流。
- .2 根据支流河口特点（进出船舶多、流态紊乱）及避让规定，采取合理的方法航行，并有效避让他船。
- .3 采用安全航速，船舶落位，安全通过河口段。

3.1.6 急流滩河段引航操作

3.1.6.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。

3.1.6.2 沟通联系

- .1 及时向交管中心（或当地海事机构、或管理部门）报告。
- .2 适时通报本船动态，与相关船舶保持联系，并统一会让意图。
- .3 保持在公共频道守听。

3.1.6.3 航行操作

- .1 遵照航行规则航行。
- .2 知晓成滩、当季、消滩水位，并能根据实际水流情况评估本船过滩能力。
- .3 根据急流滩河段的种类及特点（剪刀水、流态坏）采取适宜航行操作方式，并有效避让来船，必要时应在适当的地点等让他船。
- .4 采用安全航速，船舶落位，安全通过该航段。

3.1.7 险槽河段引航操作

3.1.7.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。

3.1.7.2 沟通联系

- .1 及时向交管中心（或当地海事机构、或管理部门）报告。
- .2 适时通报本船动态，与相关船舶保持联系，并统一会让意图。
- .3 保持在公共频道守听。

3.1.7.3 航行操作

- .1 遵照航行规则航行。
- .2 根据险槽河段特点（狭窄、航深浅、流急或航道弯曲）采取适宜航行操作方式，并有效避让来船，必要时应在适当的地点等让他船。
- .3 采用安全航速，船舶落位，安全通过该航段。

3.1.8 雷雨大风天引航操作

3.1.8.1 接交管中心（或当地海事机构）预警或发现有雷雨大风征兆时应立即采取防范措施。

3.1.8.2 及时向交管中心（或当地海事机构）报告、向附近船舶通报本船动态。

3.1.8.3 信息收集

- .1 及时收集相关气象信息。
- .2 根据风向和风力、本船抗风能力、航道情况（走向）等因素，评估雷雨大风可能对本船的影响，决定是否航行，并制定操作预案和注意事项。

3.1.8.4 准备工作

- .1 检查水密门窗并保持关闭。
- .2 检查货物的绑扎情况。

3.1.8.5 雷雨大风操作

- .1 受风影响大的船舶应立即选择安全水域锚泊。
- .2 航行时，保持与附近船舶联系，根据风、浪情况，运用

良好的驾驶技术，注意控制好船位；船舶操纵困难时，及时选择安全水域锚泊。

.3 锚泊时，备车，安排人员值守，随时核查锚位。

.4 应对处置时，使用 AIS(带电子江图)或雷达设备助航时，注意到设备局限。

3.1.9 夜间引航

3.1.9.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。

3.1.9.2 沟通联系

.1 按章鸣放声号、显示航行灯。

.2 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

.3 适时通报本船动态。

3.1.9.3 航行操作

.1 遵照航行规则航行。

.2 能从夜间较复杂背景环境中，识别航标、岸形、来船等。

.3 根据航道、水文条件，采取适宜的航行操作方式。

.4 运用望远镜、AIS(带电子江图)和雷达（如有）等助航设备确定船位，对来船的态势做出正确的判断，并有效避让。

.5 采用安全航速，船舶落位。

3.1.10 能见度不良时引航操作

3.1.10.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。

3.1.10.2 沟通联系

.1 按章鸣放雾号、开启航行灯。

.2 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

.3 及时通报本船动态。

3.1.10.3 航行操作

.1 通知备车，减速航行，并使用安全航速。

.2 派员船首瞭头，备锚。

.3 抓住航标和岸形、并充分利用 VHF、AIS(带电子江图)和雷达（如有）等助航设备作用，确定船位、识别来船及其动态。

.4 对局面和风险判断准确，安全避让周围船舶，必要时选择安全水域稳船或抛锚扎雾。

3.2 助航设备信息（数据）的获取与运用

3.2.1 评判要素

3.2.1.1 VHF 设备获取的安全信息及运用。

3.2.1.2 AIS 设备获取的安全信息及运用。

3.2.1.3 测深仪设备获取的水深信息及运用。

3.2.2 评判要求

观察考生在船舶操纵和引航操作过程中，从以上各要素所涉及的设备获取的信息（数据）的能力，能依据其危险程度及时进行处置，并且该处置应当符合船员的通常做法。

3.3 航道要素运用

3.3.1 评判要素

3.3.1.1 航标设置：岸标、浮标设置情况。

3.3.1.2 航道情况：航道水深、航道宽度、碍航物（浅滩、礁石）、锚地和渡口设置，通航分道、推荐航路、横驶区设置和尺度、水流（对船舶操纵影响明显的水势推压和不正常水流）等情况。

3.3.2 评判要求

观察考生在船舶操纵和引航操作过程中，对上述各航道要素（信息）的熟悉程度，能在当时通航条件下按照船员的通常做法对船舶进行操控。

3.4 避碰规则和有关规定的运用

3.4.1 评判要素

3.4.1.1 内河避碰规则的运用。

3.4.1.2 定线制规定、分道航行规则的运用。

3.4.1.3 港口特别规定的运用。

3.4.2 评判要求

观察考生在船舶操纵和引航操作过程中，对内河避碰规则及有关规定的熟悉程度和运用能力，能按照船员的通常做法合理进行运用，操控船舶进行有效避让。

4. 实操考试方法

4.1 实操考试形式

实船（300总吨以下）与模拟器（300总吨以下船模）相结合的形式进行考试。

4.2 实操考试题卡的设置

每套引航操作考试题卡由以下3项内容组成：

4.2.1 受限桥区河段引航操作（2.1.3）。

4.2.2 弯曲河段引航操作（2.1.1）、浅滩河段引航操作（2.1.2）、闸/坝区航行（2.1.4）、河口河段引航操作（2.1.5）四选一。

航线签注有山区河流段，增加急流滩河段引航操作（2.1.6）和险槽河段引航操作（2.1.7）2项考试内容，为六选一。

4.2.3 雷雨大风天引航操作（2.1.8）、能见度不良引航操作（2.1.10）和夜航引航（2.1.9）三选一。

4.3 实操考试成绩评定

依据评判要素和要求对考生的实际操作考试情况进行综合评判，考生顺利完成整个操作，并合理关切和处理考试时所涉及的各个评判要素为及格，否则为不及格。

项目二、船舶操纵

1. 实操考试目的

通过实际操作考试，检验考生在各种不同通航环境条件下，综合利用船上通信、助航设备，合理用车、舵进行船舶掉头、靠离泊和抛起锚等操纵船舶的能力。

2. 实操考试内容

2.1 掉头操作

2.2 靠泊操作

2.3 离泊操作

2.4 抛锚操作

2.5 起锚操作

3. 评判要素及要求

3.1 掉头操作（连续进车掉头、正倒车掉头二选一）

3.1.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。

3.1.2 掉头水域：根据风流、航道等因素确定掉头水域。

3.1.3 声号与信号：悬挂掉头信号并及时鸣放掉头声号。

3.1.4 沟通联系

3.1.4.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

3.1.4.2 适时通报本船动态，与相关船舶保持联系，并统一会让意图。

3.1.4.3 保持在公共频道守听。

3.1.5 掉头操作：根据当时通航环境合理选择掉头方式和时机，利用车、舵、锚（必要时）和侧推器（如有）等顺利完成掉头操作。

3.2 靠泊操作

3.2.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。

3.2.2 沟通联系

- 3.2.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
- 3.2.2.2 适时通报本船动态。
- 3.2.2.3 按规定鸣放声号。
- 3.2.3 靠泊准备
 - 3.2.3.1 评估泊位通航环境，确定靠泊方法和注意事项。
 - 3.2.3.2 人员就位，准备缆绳、撇缆和碰垫。
- 3.2.4 靠泊操作
 - 3.2.4.1 对局面和风险判断准确，驶离航路时机把握适当。
 - 3.2.4.2 抵近泊位时，船舶余速、靠泊角度、与泊位的纵横距离适当，车、舵、锚、缆使用与配合熟练，在合理时间内安全靠泊。
- 3.2.5 号灯号型：靠妥后按章显示信号。
- 3.3 离泊操纵
 - 3.3.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。
 - 3.3.2 沟通联系
 - 3.3.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
 - 3.3.2.2 适时通报本船动态，明确与他的船会让意图。
 - 3.3.3 离泊准备
 - 3.3.3.1 确认泊位外挡前后有无碍航船舶。
 - 3.3.3.2 评估泊位周围通航环境，考虑风、流的影响，确定离泊方法和注意事项，按规定鸣放声号。
 - 3.3.3.3 人员就位。
 - 3.3.4 离泊操作
 - 3.3.4.1 离泊角度控制得当，车、舵、锚、缆使用与配合熟练，在合理时间内安全离泊。
 - 3.3.4.2 对局面和风险判断准确；驶入航路时机把握适当。
 - 3.3.5 号灯号型：按章悬挂号型或显示信号。

3.4 抛锚操作

3.4.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。

3.4.2 锚地（位）选择：锚地底质、水深、风浪流等因素。

3.4.3 沟通联系

3.4.3.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

3.4.3.2 适时通报本船动态。

3.4.3.3 保持在公共频道守听。

3.4.4 抛锚操作

3.4.4.1 驶离航路时机把握适当，安全驶进锚地，主动避让顺航道行驶的船舶。

3.4.4.2 锚位选择、车舵配合、速度控制合理，与船头保持有效沟通、指令明确。

3.4.4.3 抛锚完毕后不会对周围船舶或者水上、水下设施构成危险，锚泊方式、出链长度满足当时环境要求。

3.4.5 号灯号型：抛锚完毕按章悬挂号型或显示号灯。

3.5 起锚操纵

3.5.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。

3.5.2 沟通联系

3.5.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

3.5.2.2 适时向附近船舶通报本船动态。

3.5.2.3 保持在公共频道守听。

3.5.3 起锚操作

3.5.3.1 与船头保持有效沟通，根据锚链方向和受力情况合理使用车舵，顺利完成起锚。

3.5.3.2 对局面和风险判断准确，驶入航路时机把握适当。

3.5.4 号灯号型：起锚完毕，白天降锚球，夜间关闭锚灯、开启

航行灯。

4. 实操考试方法

4.1 实操考试形式

实船（300总吨以下）操作或模拟器（300总吨以下船模）操作。

4.1.1 掉头操作：实船或模拟器考试。

4.1.2 靠泊操作：实船或模拟器考试。

4.1.3 离泊操作：实船或模拟器考试。

4.1.4 抛锚操作：实船考试。

4.1.5 起锚操作：实船考试。

4.2 实操考试题卡的设置

每套船舶操纵考试题卡由以下2项内容组成：

4.2.1 靠泊操作（2.2）与离泊操作（2.3）二选一。

4.2.2 掉头操作（2.1）、抛锚操作（2.4）和起锚操作（2.5）三选一。

4.3 实操考试成绩评定

依据评判要素和要求对考生的实际操作考试情况进行综合评判，考生顺利完成整个操作，并合理关切和处理考试时所涉及的各个评判要素为及格，否则为不及格。

项目三、船舶应急处置

1. 实操考试目的

通过实际操作考试，检验考生对应急职责熟练程度，船舶一旦发生应急情况时对产生应急情况原因的判断分析和应急处置能力。

2. 实操考试内容

- 2.1 船舶碰撞应急处置
- 2.2 搁浅与触礁应急处置
- 2.3 火灾应急处置
- 2.4 人员落水时的应急处置
- 2.5 船舶发生溢油事故的应急处置
- 2.6 弃船时的应急处置
- 2.7 舵失灵的应急处置
- 2.8 主机失控的应急处置
- 3. 评判要素及标准
 - 3.1 船舶碰撞应急处置
 - 3.1.1 沟通联系
 - 3.1.1.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
 - 3.1.1.2 通报本船状况和动态；提醒周围船舶采取避让措施。
 - 3.1.2 应急措施
 - 3.1.2.1 及时判断紧迫局面和紧迫危险。
 - 3.1.2.2 立即停车、倒车，必要时抛锚制动。
 - 3.1.2.3 碰撞不可避免时，应运用良好驾驶技能，尽可能减小碰撞角度，避重就轻，避免碰撞重要部位（机舱或船中附近）。
 - 3.1.2.4 发生碰撞后安排人员检查碰撞部位损坏情况和船舶进水情况。
 - 3.1.2.5 按本船撞入他船和他船撞入本船等两种情况组织船员采取相应的措施，防止损失进一步扩大。
 - 3.1.2.6 危及船舶安全时选择安全、浅滩水域抛锚或冲滩。
 - 3.1.2.7 船舶沉没不可避免时，应及时下达弃船指令、组织人员撤离。
 - 3.2 船舶触礁/搁浅的应急

3.2.1 沟通联系

3.2.1.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

3.2.1.2 通报本船和船位和状态，提醒周围船舶采取避让措施。

3.2.1.3 按章显示信号。

3.2.2 应急措施

3.2.2.1 立即停车，并不得盲目用车用舵。

3.2.2.2 检查船舶水密情况、船舶、车和舵的情况。

3.2.2.3 测量船舶吃水，摸清搁浅周围底质和水深情况。

3.2.2.4 密切关注水位、潮汐以及天气情况。

3.2.2.5 采取措施防止船体打横、倾覆，必要时用锚、缆固定船体（如果搁在礁石上，为防止船体因纵摇、垂荡产生墩底造成船底破洞，还可向压载水舱注水，使船能牢固地坐于河底）。

3.2.2.6 确定脱浅措施，条件允许时应自行脱浅或申请外援脱浅。

3.2.2.7 船舶破损进水时按照堵漏应急采取处置措施。

3.3 船舶火灾的应急

3.3.1 警报：发出火灾警报。

3.3.2 应急措施：行驶总指挥职责。

3.3.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

3.3.2.2 通报本船状况和动态，提醒周围船舶采取避让措施。

3.3.2.3 与现场指挥保持有效沟通，根据火情，按照应变部署组织人员灭火。

3.3.2.4 通航条件允许时操纵船舶使失火部位处于下风。

3.3.2.5 如机舱失火应立即寻找安全、浅水水域。

3.3.2.6 与外部保持联系，必要时请求外援。

3.3.2.7 火灾扑灭后及时清理现场，并安排专人现场值守防止死

灰复燃。

3.3.2.8 火势无法控制时，应选择安全、浅滩水域抛锚抢险；同时做好人员撤离、弃船准备。

3.4 人员落水应急处置

3.4.1 瞭望：利用一切有效手段保持正规瞭望。

3.4.2 沟通联系

3.4.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告和附近船舶通报。

3.4.2.2 通报本船动态，明确与他的船会让意图。

3.4.2.3 请求附近船舶加强瞭望，协助搜救。

3.4.3 应急措施

3.4.3.1 发出人落水警报。

3.4.3.2 合理用车、舵，避开落水人员。

3.4.3.3 投掷救生圈或救生浮具，派专人瞭望，观察落水人员情况。

3.4.3.4 必要时施放救生艇（舢板）施救落水人员。

3.4.3.5 落水人员救起后，根据其生命特征采取急救措施。

3.5 船舶溢油应急处置

3.5.1 瞭望：利用一切有效手段保持正规瞭望。

3.5.2 警报：发出溢油应急警报。

3.5.3 沟通联系

3.5.3.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

3.5.3.2 通报本船动态。

3.5.4 应急措施

3.5.4.1 通知相关人员关闭泵、阀。

3.5.4.2 堵塞甲板排水孔。

3.5.4.3 按照油污应急计划，组织人员清除（不得使用消油剂）、回收溢油。

3.6 弃船时的应急处置

3.6.1 警报：发出弃船应急警报，语言指令清晰、明确。

3.6.2 沟通联系

3.6.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

3.6.2.2 对外发布弃船通报。

3.6.3 弃船前：尽力操纵船舶使之沉于航道外浅水区。

3.6.4 弃船时

3.6.4.1 先组织旅客离船，旅客中又应先妇女、儿童和老人，后青壮年男人，最后船员离船。

3.6.4.2 船员应携带国旗、航行日志、轮机日志、油类记录簿，以及现金和账单。

3.7 舵机失灵

3.7.1 瞭望：利用一切有效手段保持正规瞭望。

3.7.2 沟通联系

3.7.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。

3.7.2.2 通报本船状况和动态。

3.7.3 号灯与号型：正确显示号灯或悬挂号型。

3.7.4 应急措施

3.7.4.1 转换到应急舵进行操作，保持与舵机间的联系。

3.7.4.2 备车、备锚。

3.7.4.3 准确判断局面和风险，并利用一切手段提醒周围船舶采取避让措施。

3.7.4.4 及早选择安全水域抛锚。

3.8 主机故障

- 3.8.1 瞭望：利用一切有效手段保持正规瞭望。
- 3.8.2 沟通联系
 - 3.8.2.1 及时向交管中心（或当地海事机构）报告。
 - 3.8.2.2 通报本船状况和动态。
- 3.8.3 号灯与号型：正确显示号灯或悬挂号型。
- 3.8.4 应急措施
 - 3.8.4.1 备锚。
 - 3.8.4.2 准确判断局面和风险，并利用一切手段提醒周围船舶采取避让措施。
 - 3.8.4.3 单车故障：利用另一台主机控制船舶，选择安全地点抛锚。
 - 3.8.4.4 双车故障：合理利用余速操控船舶，尽可能让出主航道抛锚。

4. 实操考试方法

4.1 实操考试形式

实船（300总吨以下）操作或模拟器（300总吨以下船模）操作。

4.2 实操考试题卡的设置

每套题卡由2个应急处置考试内容组成，具体如下：

- 4.2.1 船舶碰撞应急处置（2.1）、搁浅与触礁应急处置（2.2）、人员落水时的应急处置（2.4）三项实操考试内容任选一项。
- 4.2.2 火灾应急处置（2.3）、船舶溢油的应急处置（2.5）、弃船时的应急处置（2.6）、舵失灵及损坏时的应急处置（2.7）和主机损坏时的应急处置（2.8）五项实操考试内容任选一项。

4.3 实操考试成绩评定

依据评判要素和要求对考生的实际操作考试情况进行综合

评判，考生顺利完成整个操作，并合理关切和处理考试时所涉及
的各个评判要素为及格，否则为不及格。

项目四、助航设备操作

1. 实操考试目的

通过考生对助航设备的实际操作，检验其对助航设备性能的
熟悉程度以及操作能力。

2. 实操考试内容

2.1 甚高频（VHF）无线电话

2.2 船载 AIS（黑龙江水系和非水网地区不作要求）

3. 评判要素及标准

3.1 甚高频（VHF）无线电话

3.1.1 评判要素

3.1.1.1 开机操作：接通电源，调整降噪旋钮，转换至值守频道。

3.1.1.2 熟悉值守频道：熟悉航行频道、沿线船舶交通服务
（VTS）、安全信息台。

3.1.1.3 联系交流：熟练使用甚高频无线电话与他人（船舶、岸
台）进行交流。

3.1.2 评判要求

开机操作熟练，掌握各个水域的值守频道，并能熟练使用甚
高频无线电话与他人进行交流。

3.2 船载 AIS

3.2.1 评判要素

3.2.1.1 基本操作：开机操作、主要功能键使用。

3.2.1.2 动态数据输入：目的港、在船人数、载货情况、船舶吃
水。

3.2.1.3 数据读取：船舶静态和动态数据读取。

3.2.2 评判要求

开机操作、主要功能键使用和动态数据输入熟练，并能够正确读取本船和他船静态数据。

4. 实操考试方法

4.1 实操考试形式

VHF 和船载 AIS 设备操作。

4.2 实操考试题卡的设置

VHF 甚高频无线电话、船载 AIS 为必考内容。

4.3 实操考试成绩评定

按题卡中的考试内容单独进行评判，评判结果为合格或不合格；所有考试内容均合格后，则“助航设备、通讯设备的操作”考试项目方为合格。

4.4 实操考试时间

每项考试内容每人考试时间不超过 5 分钟。

驾驶专业船员适任实际操作考试项目

类别职务 考试项目	一类			二类		三类	延伸航区（线）	由总吨 1000 升至总吨 3000 以上船舶任职的船员
	船长	大副	二/三副	船长	驾驶员	驾驶员		
船舶引航操作	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
船舶操纵	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
船舶应急处置	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
助航设备、通讯设备的操作		✓	✓		✓	✓		
货物积载与系固		✓		✓				
海事案例分析	✓			✓				

附件 2

内河船舶船员轮机岗位适任实际操作考试规范

一、内河船舶一类轮机长适任实际操作考试规范

项目一、机电设备的操作与管理

1. 实操考试目的

通过本项目考试，检验考生是否满足《中华人民共和国内河船舶船员适任培训和考试大纲》对船员所规定的机电设备操作与管理技能的要求。

2. 实操考试内容

2.1 船舶机械设备操作管理

2.1.1 船舶主柴油机修理后的参数监测和调整。

2.1.2 舵机修理后的操作与调试。

2.1.3 柴油机曲轴臂距差测量、分析和判断。

2.1.4 船舶轴系校中。

2.2 船舶电气设备操作管理

2.2.1 船舶电站操作（发电机组的并车、负荷转移、解列）。

3. 评判要素及要求

3.1 船舶机械设备操作管理

3.1.1 船舶主柴油机修理后的参数监测和调整

3.1.1.1 评判要素

.1 修理项目的检查确认。

.2 修理后的磨合要求。

.3 运行参数监测与调整。

3.1.1.2 评判要求

熟悉主柴油机维修关键项目的检查与确认，及柴油机磨合与

调试要求，熟悉主柴油机运行参数合理范围并及时调整异常参数，检查与调试顺序合理且参数调整合适即为通过，否则为不通过。

3.1.2 舵机修理后的操作与调试

3.1.2.1 评判要素

- .1 系统修理后的检查。
- .2 系统充油驱气操作。
- .3 按检验规范要求调试舵机。

3.1.2.2 评判要求

掌握舵机修理后的检查与调试的步骤和要领，能够独立完成系统充油驱气操作即为通过，否则为不通过。

3.1.3 柴油机曲轴臂距差测量、分析和判断

3.1.3.1 评判要素

- .1 拐档表的检查、安装。
- .2 测量位置的选择。
- .3 正确读数、记录。
- .4 臂距差的计算、分析和判断。

3.1.3.2 评判要求

正确选取量具，熟悉拐档表的使用方法，完成曲轴拐档差的测量，读数准确，计算分析结果正确即为通过，否则为不通过。

3.1.4 船舶轴系校中

3.1.4.1 评判要素

- .1 检查工具选取。
- .2 轴系校中状态检查。
- .3 不同情况轴系状态调整。

3.1.4.2 评判要求

掌握轴系校中状态检查方法，能对测量数据进行分析，对不同情况轴系状态进行调整即为通过，否则为不通过。

3.2 船舶电气设备操作管理

3.2.1 船舶电站操作（发电机组的并车、负荷转移、解列）

3.2.1.1 评判要素

- .1 判断并车条件、选择并车时机。
- .2 发电机组并车。
- .3 并联运行发电机组的负荷转移及分配。
- .4 并联运行发电机组的解列。

3.2.1.2 评判要求

掌握发电机启动并车、负荷转移、解列操作，操作中顺序合理，动作无误，未出现因操作失误引起的跳闸事故等情况即为通过，否则为不通过。

项目二、机电设备故障判断、分析与排除

1. 实操考试的目的

通过本项目考试，检验考生是否满足《中华人民共和国内河船舶船员适任培训和考试大纲》对船员所规定的机电设备故障判断、分析与排除技能的要求。

2. 实操考试内容

2.1 船舶机械设备故障判断、分析与排除

2.1.1 船舶主柴油机配气系统常见故障。

2.1.2 船舶主柴油机燃油系统常见故障。

2.1.3 船舶主柴油机润滑系统常见故障。

2.1.4 船舶主柴油机冷却系统常见故障。

2.1.5 废气涡轮增压器常见故障。

2.2 船舶电气设备故障判断、分析与排除

2.2.1 发电机转速已达额定值，但不能建立起电压。

2.2.2 发电机正常运行，但空气开关不能合闸。

2.2.3 电动机运行时，启动控制箱内有蜂鸣声。

2.2.4 锚机电动机不能启动。

3. 评判要素及标准

3.1 船舶机械设备故障判断、分析与排除

3.1.1 船舶主柴油机配气系统常见故障

3.1.1.1 评判要素

.1 配气系统常见故障原因分析。

.2 故障判断及排除。

3.1.1.2 评判要求

通过启动操作观察来判断故障原因并排除即为通过，否则为不通过；或能分析、判断配气系统常见故障的原因，并提出合理的处理方法即为通过，否则为不通过。

3.1.2 船舶主柴油机燃油系统常见故障

3.1.2.1 评判要素

.1 燃油系统常见故障原因分析。

.2 故障判断及排除。

3.1.2.2 评判要求

通过启动操作观察来判断故障原因并排除即为通过，否则为不通过；或能分析、判断燃油系统常见故障的原因，并提出合理的处理方法即为通过，否则为不通过。

3.1.3 船舶主柴油机润滑系统常见故障

3.1.3.1 评判要素

.1 润滑系统常见故障原因分析。

.2 故障判断及排除。

3.1.3.2 评判要求

通过启动操作观察来判断故障原因并排除即为通过，否则为不通过；或能分析、判断润滑系统常见故障的原因，并提出合理的处理方法即为通过，否则为不通过。

3.1.4 船舶主柴油机冷却系统常见故障

3.1.4.1 评判要素

.1 冷却系统常见故障原因分析。

.2 故障判断及排除。

3.1.4.2 评判要求

通过启动操作观察来判断故障原因并排除即为通过，否则为不通过；或能分析、判断冷却系统常见故障的原因，并提出合理的处理方法即为通过，否则为不通过。

3.1.5 废气涡轮增压器常见故障

3.1.5.1 评判要素

.1 废气涡轮增压器常见故障原因分析。

.2 故障判断及排除。

3.1.5.2 评判要求

通过启动操作观察来判断故障原因并排除即为通过，否则为不通过；或能分析、判断涡轮增压器常见故障的原因，并提出合理的处理方法即为通过，否则为不通过。

3.2 发电柴油机及电气设备故障判断、分析与排除

3.2.1 发电机转速已达额定值，但不能建立起电压

3.2.1.1 评判要素

.1 发电机无剩磁及处理。

.2 励磁系统故障及处理。

.3 调压器故障及处理。

.4 外电路短路及处理。

3.2.1.2 评判要求

熟悉造成发电机电压无法建立的原因，并提出合理的处理方法即为通过，否则为不通过。

3.2.2 发电机正常运行，但空气开关不能合闸

3.2.2.1 评判要素

.1 空气开关本身故障及处理。

.2 失压、逆流及逆功率继电器故障及处理。

.3 控制线路故障及处理。

3.2.2.2 评判要求

熟悉造成配电屏空气开关不能合闸的原因，并提出合理的处理方法即为通过，否则为不通过。

3.2.3 电动机运行时，启动控制箱内有蜂鸣声

3.2.3.1 评判要素

.1 确定蜂鸣声部位。

.2 继电器或接触器吸合不良及处理。

.3 接触器短路环故障及处理。

.4 紧固螺栓未上紧及处理。

3.2.3.2 评判要求

熟悉产生蜂鸣声可能的原因，并提出合理的处理方法，排除故障即为通过，否则为不通过。

3.2.4 锚机电动机不能启动

3.2.4.1 评判要素

.1 电动机本身故障及处理。

.2 主电路故障及处理。

.3 控制电路故障及处理。

3.2.4.2 评判要求

通过操作观察和仪表检查，找出故障原因并排除故障即为通过，否则为不通过。

项目三、应急应变

1. 实操考试目的

通过本项目考试，检验考生在船舶、机电设备处于紧急状态下是否具有《中华人民共和国内河船舶船员适任培训和考试大纲》对船员所规定的应急应变能力。

2. 实操考试内容

2.1 船舶搁浅

2.2 船舶碰撞

2.3 船舶溢油

2.4 机舱进水

2.5 机舱失火

2.6 舵机失灵

2.7 主柴油机敲缸

2.8 航行中主开关跳闸

2.9 柴油机紧急停车操作

3. 评判要素及要求

3.1 船舶搁浅

3.1.1 评判要素

3.1.1.1 应变岗位职责（机舱现场指挥）。

3.1.1.2 液位的检查及处理（舱底水、油舱、双层底舱）。

3.1.1.3 油、水调驳或压载。

3.1.1.4 设备检查及脱浅准备（主机、轴系、螺旋桨等）。

3.1.1.5 主机曲轴臂距差的测量。

3.1.1.6 记录。

3.1.2 评判要求

熟悉岗位职责、船舶搁浅机舱应急处置流程及注意事项，现场指挥思路清晰，指令得当，即为通过，否则为不通过。

3.2 船舶碰撞

3.2.1 评判要素

3.2.1.1 应变岗位职责（机舱指挥）。

3.2.1.2 机舱损坏情况检查及记录。

3.2.1.3 视情况切断有关油、水、电、气，关闭相关阀门。

3.2.1.4 液位的检查测量及处理（舱底水、油舱、双层底舱）。

3.2.1.5 如自救失败，处理好相关事宜，轮机长带好重要资料最后离开机舱。

3.2.2 评判要求

熟悉岗位职责、船舶碰撞机舱应急处置流程及注意事项，现场指挥思路清晰，指令得当，即为通过，否则为不通过。

3.3 船舶溢油

3.3.1 评判要素

3.3.1.1 应变岗位职责。

3.3.1.2 判断溢油原因及范围。

3.3.1.3 协助清除溢油。

3.3.1.4 清点所耗物资、记录。

3.3.2 评判要求

熟悉岗位职责，能够准确判断溢油原因，并采取针对性地防污措施即为通过，否则为不通过。

3.4 机舱进水

3.4.1 评判要素

3.4.1.1 应变岗位职责（机舱指挥）。

3.4.1.2 判断进水原因及报告。

3.4.1.3 保障主、辅机的运转。

3.4.1.4 协助堵漏、组织排水。

3.4.1.5 撤离机舱时机选择及要求。

3.4.2 评判要求

能准确判断机舱进水部位、水量及原因，熟悉岗位职责、机舱排水方法及撤离时机，并能组织实施即为通过，否则为不通过。

3.5 机舱失火

3.5.1 评判要素

3.5.1.1 应变岗位职责（现场指挥）。

3.5.1.2 火灾种类的判断及指挥灭火。

3.5.1.3 火灾失控后的封舱灭火组织实施。

3.5.1.4 火灾扑灭后清理、上报、记录。

3.5.2 评判要求

熟悉岗位职责，能够判断机舱火灾的种类及严重程度，并采取针对性地灭火措施；现场指挥思路清晰，指令得当即为通过，否则为不通过。

3.6 舵机失灵

3.6.1 评判要素

3.6.1.1 按照驾驶台指令操纵主机。

3.6.1.2 转换到应急舵进行操作，按驾驶台指令操舵。

3.6.1.3 加强轮机值班。

3.6.1.4 将经过及处理情况记入轮机日志。

3.6.2 评判要求

熟悉舵机失灵应急处置流程和操作，现场指挥思路清晰，指令得当，即为通过，否则为不通过。

3.7 主柴油机敲缸

3.7.1 评判要素

3.7.1.1 立即降低转速，必要时停车。

3.7.1.2 判断敲缸类型。

3.7.1.3 不同类型敲缸原因分析及处理。

3.7.2 评判要求

熟悉主柴油机敲缸应急措施，能分析、判断敲缸常见原因，并提出合理的处理方法即为通过，否则为不通过。

3.8 航行中主开关跳闸

3.8.1 评判要素及操作要求

3.8.1.1 报告驾驶台，启动备用机组，尽快恢复供电。

3.8.1.2 跳闸原因分析及判断。

3.8.1.3 发电机故障引发的保护装置动作及处理。

3.8.1.4 原动机故障引发的保护装置动作及处理。

3.8.1.5 主开关故障及处理。

3.8.1.6 并车操作不当及处理。

3.8.1.7 保护装置动作（负载太大或电网发生短路等）及处理。

3.8.2 评判要求

熟悉主开关跳闸应急措施，能分析、判断主开关常见跳闸原因，并提出合理的处理方法即为通过，否则为不通过。

3.9 柴油机紧急停车操作

3.9.1 评判要素

3.9.1.1 报告驾驶台。

3.9.1.2 紧急停车。

3.9.1.3 冷却、润滑系统维持运行一段时间。

3.9.2 评判要求

熟悉柴油机紧急停车操作步骤即为通过，否则为不通过。

项目四、机电设备检修

1. 实操考试目的

通过本项目考试，检验考生是否满足《中华人民共和国内河船舶船员适任培训和考试大纲》对船员所规定的机电设备拆装与调试技能的要求。

2. 实操考试内容

2.1 主推进动力装置检修

2.1.1 气缸盖拆装与检查。

2.1.2 推力轴承的检查。

2.1.3 废气涡轮增压器的拆装与检查。

2.2 液压机械设备检修

2.2.1 液压阀件的拆装。

2.2.2 液压油泵的拆装。

3. 评判要素及要求

3.1 主推进动力装置检修

3.1.1 气缸盖拆装与检查

3.1.1.1 评判要素

.1 拆卸前的准备。

.2 气缸盖的拆卸。

.3 气缸盖底平面烧蚀检查。

.4 水压试验检查气缸盖裂纹及穴蚀。

.5 气缸盖的装复。

3.1.1.2 评判要求

了解气缸盖拆装方法与检查要点，选用工具合理，拆装顺序正确即为通过，否则为不通过。

3.1.2 推力轴承的检查

3.1.2.1 评判要素

- .1 推力轴承温度正常范围及检查。
- .2 润滑情况检查。
- .3 间隙检查。

3.1.2.2 评判要求

掌握推力轴承的检查要点即为通过，否则为不通过。

3.1.3 废气涡轮增压器的拆装与检查

3.1.3.1 评判要素

- .1 拆卸前的准备。
- .2 拆下增压器总成。
- .3 解体、清洁、检查各组件。
- .4 更换密封环及轴承。
- .5 增压器的装配，K值的测量。

3.1.3.2 评判要求

掌握增压器的拆装方法和步骤，选用工、量具合理，拆装顺序正确，测量值读数和分析正确即为通过，否则为不通过。

3.2 液压机械设备检修

3.2.1 液压阀件的拆装

3.2.1.1 评判要素

- .1 选取拆装工具。
- .2 液压阀件拆装。

3.2.1.2 评判要求

掌握液压阀件的拆装方法和步骤，选用工具合理，拆装顺序正确即为通过，否则为不通过。

3.2.2 液压油泵的拆装

3.2.2.1 评判要素

- .1 泵壳的拆装。
- .2 柱塞、缸体的拆装。
- .3 压力调节阀、流量调节阀、变量机构的拆装。

3.2.2.2 评判要求

掌握液压油泵的拆装方法和步骤，选用工具合理，拆装顺序正确即为通过，否则为不通过。

4. 实操考试方法

4.1 实操考试形式

在内河实船、轮机实物设备或轮机模拟器上进行现场操作和评估。

4.2 实操考试题卡的设置

从项目一（机电设备的操作与管理）、项目二（机电设备故障的判断、分析与排除）、项目三（应急应变）、项目四（机电设备检修）等四个项目中各抽取 1 题，共 4 题组成一套实操考试题卡。

4.3 实操考试成绩评定

按题卡中的考试项目单独进行评判，评判结果为通过或不通过；所有考试项目均通过，则实际操作考试方为通过。

4.4 实操考试时间

项目一（机电设备的操作与管理）每题操作及作答时间不得超过 20 分钟。

项目二（机电设备故障的判断、分析与排除）每题操作及作答时间不得超过 30 分钟。

项目三（应急应变）每题操作及作答时间不得超过 10 分钟。

项目四（机电设备检修）每题操作及作答时间不得超过 30 分钟。

二、内河一类大管轮适任实际操作考试规范

项目一、机电设备的操作与管理

1. 实操考试目的

通过本项目考试，检验考生是否满足《中华人民共和国内河船舶船员适任培训和考试大纲》对船员所规定的机电设备操作与管理技能的要求。

2. 实操考试内容

2.1 船舶机械设备操作管理

2.1.1 废气涡轮增压器日常维护管理。

2.1.2 船舶主柴油机修理后的参数监测和调整。

2.1.3 舵机修理后的操作与调试。

2.1.4 舵机的应急操作。

2.1.5 常用船舶油水分离器的运行管理。

2.1.6 空调的操作与管理。

2.2 船舶电气设备操作管理

2.2.1 三相负载 Y/Δ 接线，并测量电流。

2.2.2 电动机 Y/Δ 接线。

2.2.3 双联开关控制日光灯接线。

3. 评判要素及要求

3.1 船舶机械设备操作管理

3.1.1 废气涡轮增压器日常维护管理

3.1.1.1 评判要素

- .1 外观巡查。
- .2 增压器滑油、冷却水、进排气系统检查。
- .3 转速、压力、温度等参数监测。

3.1.1.2 评判要求

熟悉增压器各个系统检查和重要参数监测要求，及时调整异常参数，确保以上各参数均在规定范围之内即为通过，否则为不通过。

3.1.2 船舶主柴油机修理后的参数监测和调整

3.1.2.1 评判要素

- .1 修理项目的检查确认。
- .2 修理后的磨合要求。
- .3 运行参数监测与调整。

3.1.2.2 评判要求

熟悉主柴油机维修关键项目的检查与确认以及柴油机磨合与调试要求，熟悉主柴油机运行参数合理范围并及时调整异常参数，检查与调试顺序合理且参数调整合适即为通过，否则为不通过。

3.1.3 舵机修理后的操作与调试

3.1.3.1 评判要素

- .1 系统修理后的检查。
- .2 系统充油驱气操作。
- .3 按检验规范要求调试舵机。

3.1.3.2 评判要求

掌握舵机修理后的检查与调试的步骤和要领，熟悉检验规

范，能够独立完成系统充油驱气操作即为通过，否则为不通过。

3.1.4 舵机的应急操作

3.1.4.1 评判要素

- .1 报告驾驶台。
- .2 操作部位的转换。
- .3 舵机的操作。

3.1.4.2 评判要求

掌握舵机的应急操作方法即为通过，否则为不通过。

3.1.5 常用油水分离器操作与管理

3.1.5.1 评判要素

- .1 油水分离器的启动。
- .2 油水分离器的日常运行管理。
- .3 油水分离器的停用。

3.1.5.2 评判要求

掌握油水分离器启停操作和日常运行管理要求，操作熟练，动作无误即为通过，否则为不通过。

3.1.6 空调的操作与管理

3.1.6.1 评判要素

- .1 空调的启动。
- .2 空调的日常运行管理。
- .3 空调的停用。

3.1.6.2 评判要求

掌握空调装置启停操作和日常运行管理要求，操作熟练，动作无误即为通过，否则为不通过。

3.2 船舶电气设备操作管理

3.2.1 三相负载 Y/△接线，并测量电流

3.2.1.1 评判要素

- .1 三相负载 Y/△接线。
- .2 准确选取仪表并测量电流。

3.2.1.2 评判要求

掌握三相负载 Y/△接线方法并选取合适仪表正确测量电流即为通过，否则为不通过。

3.2.2 电动机 Y/△接线

3.2.2.1 评判要素

- .1 电动机 Y 接线。
- .2 电动机 △ 接线。

3.2.2.2 评判要求

掌握电动机 Y/△接线方法即为通过，否则为不通过。

3.2.3 双联开关控制日光灯接线

3.2.3.1 评判要素

- .1 识读双联开关控制日光灯接线图。
- .2 完成双联开关控制日光灯接线。

3.2.3.2 评判要求

识读双联开关控制日光灯接线图并完成接线即为通过，否则为不通过。

项目二、机电设备故障判断、分析与排除

1. 实操考试的目的

通过本项目考试，检验考生是否满足《中华人民共和国内河船舶船员适任适任培训和考试大纲》对船员所规定的机电设备故障判断、分析与排除技能的要求。

2. 实操考试内容

2.1 船舶机械设备故障判断、分析与排除

2.1.1 船舶主柴油机配气系统常见故障。

2.1.2 船舶主柴油机燃油系统常见故障。

2.1.3 船舶主柴油机润滑系统常见故障。

2.1.4 船舶主柴油机冷却系统常见故障。

2.1.5 废气涡轮增压器常见故障。

2.2 船舶电气设备故障判断、分析与排除

2.2.1 发电机正常运行,但空气开关不能合闸。

2.2.2 电动机运行时,启动控制箱内有蜂鸣声。

2.2.3 异步电动机不能启动。

2.2.4 电网短路、过载、欠压故障。

3. 评判要素及要求

3.1 船舶机械设备故障判断、分析与排除

3.1.1 船舶主柴油机配气系统常见故障

3.1.1.1 评判要素

.1 配气系统常见故障原因分析。

.2 故障判断及排除。

3.1.1.2 评判要求

通过启动操作观察来判断故障原因并排除即为通过,否则为不通过;或能分析、判断配气系统常见故障的原因,并提出合理的处理方法即为通过,否则为不通过。

3.1.2 船舶主柴油机燃油系统常见故障

3.1.2.1 评判要素

.1 燃油系统常见故障原因分析。

.2 故障判断及排除。

3.1.2.2 评判要求

通过启动操作观察来判断故障原因并排除即为通过，否则为不通过；或能分析、判断燃油系统常见故障的原因，并提出合理的处理方法即为通过，否则为不通过。

3.1.3 船舶主柴油机润滑系统常见故障

3.1.3.1 评判要素

- .1 润滑系统常见故障原因分析。
- .2 故障判断及排除。

3.1.3.2 评判要求

通过启动操作观察来判断故障原因并排除即为通过，否则为不通过；或能分析、判断润滑系统常见故障的原因，并提出合理的处理方法即为通过，否则为不通过。

3.1.4 船舶主柴油机冷却系统常见故障

3.1.4.1 评判要素

- .1 冷却系统常见故障原因分析。
- .2 故障判断及排除。

3.1.4.2 评判要求

通过启动操作观察来判断故障原因并排除即为通过，否则为不通过；或能分析、判断冷却系统常见故障的原因，并提出合理的处理方法即为通过，否则为不通过。

3.1.5 废气涡轮增压器常见故障

3.1.5.1 评判要素

- .1 废气涡轮增压器常见故障原因分析。
- .2 故障判断及排除。

3.1.5.2 评判要求

通过启动操作观察来判断故障原因并排除即为通过，否则为不通过；或能分析、判断涡轮增压器常见故障的原因，并提出合

理的处理方法即为通过，否则为不通过。

3.2 发电柴油机及电气设备故障判断、分析与排除

3.2.1 发电机正常运行,但空气开关不能合闸

3.2.1.1 评判要素

- .1 空气开关本身故障及处理。
- .2 失压、逆流及逆功率继电器故障及处理。
- .3 控制线路故障及处理。

3.2.1.2 评判要求

熟悉造成配电屏空气开关不能合闸的原因,并提出合理的处理方法即为通过,否则为不通过。

3.2.2 电动机运行时,启动控制箱内有蜂鸣声

3.2.2.1 评判要素

- .1 确定蜂鸣声部位。
- .2 继电器或接触器吸合不良及处理。
- .3 接触器短路环故障及处理。
- .4 紧固螺栓未上紧及处理。

3.2.2.2 评判要求

熟悉产生蜂鸣声可能的原因,并提出合理的处理方法,排除故障即为通过,否则为不通过。

3.2.3 异步电动机不能启动

3.2.3.1 评判要素。

- .1 电动机本身故障及处理。
- .2 主电路故障及处理。
- .3 控制电路故障及处理。

3.2.3.2 评判要求

通过操作观察和仪表检查,找出故障原因并排除故障即为通

过，否则为不通过。

3.2.4 电网短路、过载、欠压故障

3.2.4.1 评判要素

- .1 合理选取并正确使用相应测量工具。
- .2 电网短路故障排除。
- .3 电网过载故障排除。
- .4 电网欠压故障排除。

3.2.4.2 评判要求

正确选取使用相应测量工具，通过准确的故障排查路径，找出电网短路、过载、欠压故障原因并排除故障即为通过，否则为不通过。

项目三、应急应变

1. 实操考试目的

通过本项目考试，检验考生在船舶、机电设备处于紧急状态下是否具有《中华人民共和国内河船舶船员适任适任培训和考试大纲》对船员所规定的应急应变能力。

2. 实操考试内容

- 2.1 船舶搁浅
- 2.2 船舶碰撞
- 2.3 船舶溢油
- 2.4 机舱进水
- 2.5 机舱失火
- 2.6 舵机失灵
- 2.7 主柴油机敲缸
- 2.8 柴油机紧急停车操作

3. 评判要素及要求

3.1 船舶搁浅

3.1.1 评判要素

3.1.1.1 应变岗位职责。

3.1.1.2 液位的检查及处理（舱底水、油舱、双层底舱）。

3.1.1.3 油、水调驳或压载。

3.1.1.4 设备检查及脱浅准备（主机、轴系、螺旋桨等）。

3.1.1.5 主机曲轴臂距差的测量。

3.1.1.6 记录。

3.1.2 评判要求

熟悉岗位职责、船舶搁浅机舱应急处置流程及注意事项即为通过，否则为不通过。

3.2 船舶碰撞

3.2.1 评判要素

3.2.1.1 应变岗位职责。

3.2.1.2 机舱损坏情况检查及记录。

3.2.1.3 视情况切断有关油、水、电、气，关闭相关阀门。

3.2.1.4 液位的检查测量及处理（舱底水、油舱、双层底舱）。

3.2.2 评判要求

熟悉岗位职责、船舶碰撞机舱应急处置流程及注意事项即为通过，否则为不通过。

3.3 船舶溢油

3.3.1 评判要素

3.3.1.1 应变岗位职责。

3.3.1.2 判断溢油原因及范围。

3.3.1.3 协助清除溢油。

3.3.1.4 清点所耗物资、记录。

3.3.2 评判要求

熟悉应变岗位职责，能够准确判断溢油原因，并采取针对性地防污措施即为通过，否则为不通过。

3.4 机舱进水

3.4.1 评判要素

3.4.1.1 应变岗位职责。

3.4.1.2 判断进水原因及报告。

3.4.1.3 协助堵漏、组织排水。

3.4.1.4 撤离机舱时机选择及要求。

3.4.2 评判要求

能准确判断机舱进水部位、水量及原因，熟悉岗位职责、机舱排水方法及撤离时机，并能组织实施即为通过，否则为不通过。

3.5 机舱失火

3.5.1 评判要素

3.5.1.1 应变岗位职责。

3.5.1.2 火灾种类的判断及协助指挥灭火。

3.5.1.3 火灾失控后的封舱灭火组织实施。

3.5.1.4 火灾扑灭后清理、上报、记录。

3.5.2 评判要求

熟悉岗位职责、机舱火灾预防要求；能够判断机舱火灾的种类及严重程度，并采取针对性地灭火措施即为通过，否则为不通过。

3.6 舵机失灵

3.6.1 评判要素

3.6.1.1 立即报告轮机长，协助轮机长进行现场指挥。

3.6.1.2 按照驾驶台指令操纵主机。

3.6.1.3 转换到应急舵进行操作，按驾驶台指令操舵。

3.6.1.4 加强轮机值班。

3.6.1.5 将经过及处理情况记入轮机日志。

3.6.2 评判要求

熟悉舵机失灵应急处置流程和操作，现场指挥思路清晰，指令得当，即为通过，否则为不通过。

3.7 主柴油机敲缸

3.7.1 评判要素

3.7.1.1 立即降低转速，必要时停车。

3.7.1.2 判断敲缸类型。

3.7.1.3 不同类型敲缸原因分析及处理。

3.7.2 评判要求

熟悉主柴油机敲缸应急措施，能分析、判断敲缸常见原因，并提出合理的处理方法即为通过，否则为不通过。

3.8 柴油机紧急停车操作

3.8.1 评判要素

3.8.1.1 报告驾驶台。

3.8.1.2 紧急停车。

3.8.1.3 冷却、润滑系统维持运行一段时间。

3.8.2 评判要求

熟悉柴油机紧急停车操作步骤即为通过，否则为不通过。

项目四、机电设备检修

1. 实操考试目的

通过本项目考试，检验考生是否满足《中华人民共和国内河

船舶船员适任适任培训和考试大纲》对船员所规定的机电设备拆装与调试技能要求。

2. 实操考试内容

2.1 主推进动力装置检修

2.1.1 配气定时检查与调整。

2.1.2 活塞外径的测量和活塞圆度及圆柱度计算。

2.1.3 连杆、连杆大端轴瓦和连杆螺栓的检查。

2.1.4 活塞销与连杆小端轴承间隙的测量。

2.1.5 气缸套内径的测量，计算圆度及圆柱度误差。

2.1.6 柴油机主轴承的拆装与主轴承间隙的测量。

2.1.7 喷油泵（单体式）的拆装与检修、密封性的检查与处理。

2.1.8 废气涡轮增压器的拆卸与装配。

2.1.9 柴油机凸轮轴的拆卸和装配。

2.1.10 传动齿轮系的拆装与间隙测量。

2.2 机舱辅助设备检修

2.2.1 空压机的解体与装配。

3. 评判要素及要求

3.1 主推进动力装置检修

3.1.1 配气定时检查与调整

3.1.1.1 评判要素

.1 配气定时检查前的准备。

.2 配气定时常用检查方法。

.3 不同情况下配气定时调整方法。

3.1.1.2 评判要求

掌握配气定时检查前的准备要求和常用检查方法，能针对不同情况采用不同方法调整配气定时即为通过，否则为不通过。

3.1.2 活塞外径的测量和活塞圆度及圆柱度计算

3.1.2.1 评判要素

- .1 测量前的准备和测量工具选取使用。
- .2 选取不同位置测量外径。
- .3 圆度和圆柱度计算。

3.1.2.2 评判要求

掌握测量前的准备要求和测量工具选取，能使用合适的测量工具对选取的不同位置进行准确测量和计算即为通过，否则为不通过。

3.1.3 连杆、连杆大端轴瓦和连杆螺栓的检查

3.1.3.1 评判要素

- .1 连杆大端轴瓦的检查。
- .2 连杆螺栓的检查。

3.1.3.2 评判要求

掌握连杆大端轴瓦和连杆螺栓的检查要求和方法即为通过，否则为不通过。

3.1.4 活塞销与连杆小端轴承间隙的测量

3.1.4.1 评判要素

- .1 选取合适测量工具。
- .2 正确使用测量工具测量间隙。

3.1.4.2 评判要求

选择合适测量工具并正确使用测量工具测量间隙即为通过，否则为不通过。

3.1.5 气缸套内径的测量，计算圆度及圆柱度误差

3.1.5.1 评判要素

- .1 测量前的准备和测量工具选取使用。

.2 测量位置选择。

.3 圆度和圆柱度计算。

3.1.5.2 评判要求

掌握测量前的准备要求和测量工具选取，能使用合适的测量工具对选取的不同位置进行准确测量和计算即为通过，否则为不通过。

3.1.6 柴油机主轴承的拆装与主轴承间隙的测量

3.1.6.1 评判要素

.1 拆卸前的准备和测量工具选取。

.2 拆卸主轴承并检查轴瓦。

.3 用压铅法测量主轴承间隙。

.4 装配主轴承。

3.1.6.2 评判要求

掌握主轴承拆装的步骤和要领，选用工具、量具合理，拆装顺序正确，主轴承间隙的测量值读数正确即为通过，否则为不通过。

3.1.7 喷油泵（单体式）的拆装与检修、密封性的检查与处理

3.1.7.1 评判要素

.1 拆卸前的准备。

.2 单体式油泵的拆卸。

.3 出油阀偶件密封性检查与处理。

.4 柱塞偶件密封性检查与处理。

.5 单体式油泵的装配。

3.1.7.2 评判要求

掌握喷油泵拆装和密封性检查的步骤和要领，选用工具合理，拆装顺序正确即为通过，否则为不通过。

3.1.8 废气涡轮增压器的拆卸与装配

3.1.8.1 评判要素

- .1 拆卸前的准备。
- .2 拆下增压器总成。
- .3 解体、清洁、检查各组件。
- .4 更换密封环及轴承。
- .5 增压器的装配，K值的测量。

3.1.8.2 评判要求

掌握增压器的拆装方法和步骤，选用工、量具合理，拆装顺序正确，测量值读数、分析正确即为通过，否则为不通过。

3.1.9 柴油机凸轮轴的拆卸和装配

3.1.9.1 评判要素

- .1 拆卸前的准备。
- .2 凸轮轴的拆卸。
- .3 凸轮轴的装配。

3.1.9.2 评判要求

掌握柴油机凸轮轴的拆装方法和步骤，拆装顺序正确，即为通过，否则为不通过。

3.1.10 传动齿轮系的拆装与间隙测量

3.1.10.1 评判要素

- .1 拆卸前的准备。
- .2 齿轮系的拆卸。
- .3 测量工具选择及间隙测量。
- .4 齿轮系的装配。

3.1.10.2 评判要求

掌握传动齿轮系的拆装方法和步骤，选用工、量具合理，拆

装顺序正确，测量准确即为通过，否则为不通过。

3.2 机舱辅助设备检修

3.2.1 空压机的解体与装配

3.2.1.1 评判要素

- .1 拆卸前的准备。
- .2 气缸盖的拆装。
- .3 活塞连杆的拆装。
- .4 曲轴、轴承和轴封的测量、检查。
- .5 空压机的装配

3.2.1.2 评判要求

掌握空压机拆装步骤与检查要点，选用工具、量具合理，拆装顺序正确即为通过，否则为不通过。

4. 实操考试方法

4.1 实操考试形式

在内河实船、轮机实物设备或轮机模拟器上进行现场操作和评估。

4.2 实操考试题卡的设置

从项目一（机电设备的操作与管理）、项目二（机电设备故障的判断、分析与排除）、项目三（应急应变）、项目四（机电设备检修）等四个项目中各抽取 1 题，共 4 题组成一套实操考试题卡。

4.3 实操考试成绩评定

按题卡中的考试项目单独进行评判，评判结果为通过或不通过；所有考试项目均通过，则实际操作考试方为通过。

4.4 实操考试时间

项目一（机电设备的操作与管理）每题操作及作答时间不得

超过 20 分钟。

项目二（机电设备故障的判断、分析与排除）每题操作及作答时间不得超过 30 分钟。

项目三（应急应变）每题操作及作答时间不得超过 10 分钟。
项目四（机电设备检修）每题操作及作答时间不得超过 30 分钟。

三、内河一类二/三管轮适任实际操作考试规范

项目一、机电设备的操作与管理

1. 实操考试目的

通过本项目考试，检验考生是否满足《中华人民共和国内河船舶船员适任培训和考试大纲》对船员所规定的机电设备操作与管理技能的要求。

2. 实操考试内容

2.1 船舶机械设备操作管理

2.1.1 船舶主柴油机备车操作。

2.1.2 船舶主柴油机启动后的参数监测和调整。

2.1.3 船舶主柴油机完车操作。

2.1.4 活塞式空气压缩机起停操作和运行管理。

2.1.5 离心泵的操作与管理。

2.1.6 往复泵的操作与管理。

2.1.7 齿轮泵的操作与管理。

2.1.8 生活污水系统的操作与管理。

2.1.9 舱底水系统的操作与管理。

2.1.10 消防水系统的操作与管理。

2.1.11 压载水系统的操作与管理。

2.1.12 舵机的日常运行管理。

2.1.13 分油机的操作。

2.1.14 燃油辅助锅炉的操作与管理。

2.1.15 常用油水分离器操作与管理。

2.1.16 柴油机结构原理及动力组成。

2.2 船舶电气设备操作管理

2.2.1 船舶安全用电常识。

- 2.2.2 同步发电机操作。
- 2.2.3 酸性蓄电池的维护保养。
- 2.2.4 岸电操作。
- 2.2.5 电动机铭牌识读及电动机 Y/△ 接线。
- 2.2.6 常用控制电器识别及正反转控制电路接线。
- 2.2.7 火警探头及火警报警系统。
- 2.3 保持安全的轮机值班
- 3. 评判要素及要求
 - 3.1 船舶机械设备操作管理
 - 3.1.1 船舶主柴油机备车操作
 - 3.1.1.1 评判要素
 - .1 驾机联系制度。
 - .2 主柴油机滑油、燃油、冷却水、启动系统、进排气系统检查。
 - .3 主柴油机盘车、冲车、试车。
 - .4 启动后参数的监测。
 - 3.1.1.2 评判要求

熟悉驾、机联系制度，备车步骤和要领；操作顺序合理，使机器设备和系统处于安全运行状态，未出现误操作引起的故障等情况即为通过，否则为不通过。
 - 3.1.2 船舶主柴油机启动后的参数监测和调整
 - 3.1.2.1 评判要素
 - .1 冷却水温及压力检测及调整。
 - .2 燃油、滑油压力及滑油温度监测与调整。
 - .3 增压器增压压力及排气温度检查。
 - 3.1.2.2 评判要求

掌握主柴油机启动后各个项目检查要点及运行参数的合理范围，及时调整异常参数，确保以上各参数均在规定范围之内即为通过，否则为不通过。

3.1.3 船舶主柴油机完车操作

3.1.3.1 评判要素

- .1 慢车操作。
- .2 停车、开启预润滑泵（如有）。
- .3 盘车、停止辅助系统运行。
- .4 防冻保暖措施。

3.1.3.2 评判要求

掌握完车步骤和要领，操作顺序合理，动作无误即为通过，否则为不通过。

3.1.4 活塞式空气压缩机起停操作和运行管理

3.1.4.1 评判要素

- .1 空压机起动前检查与启动操作。
- .2 空压机运行中的管理。
- .3 空压机停车操作。

3.1.4.2 评判要求

掌握空压机起动、运行和停车的步骤和要领；操作无误即为通过，否则为不通过。

3.1.5 离心泵的操作与管理

3.1.5.1 评判要素

- .1 起动前的准备。
- .2 起动离心泵。
- .3 运行中的管理。

3.1.5.2 评判要求

掌握离心泵起动步骤和要领，熟悉日常管理要求即为通过，否则为不通过。

3.1.6 往复泵的操作与管理

3.1.6.1 评判要素

- .1 起动前的准备。
- .2 起动往复泵。
- .3 运行中的管理。

3.1.6.2 评判要求

掌握往复泵起动步骤和要领，熟悉日常管理要求即为通过，否则为不通过。

3.1.7 齿轮泵的操作与管理

3.1.7.1 评判要素

- .1 起动前的准备。
- .2 起动齿轮泵。
- .3 运行中的管理。

3.1.7.2 评判要求

掌握齿轮泵起动步骤和要领，熟悉日常管理要求即为通过，否则为不通过。

3.1.8 生活污水系统的操作与管理

3.1.8.1 评判要素

- .1 管路系统的识别。
- .2 启动操作。
- .3 运行管理（投药、排放要求）。

3.1.8.2 评判要求

了解管路系统布置及生活污水处理排放相关规定，熟悉系统的启动、运行管理操作即为通过，否则为不通过。

3.1.9 舱底水系统的操作与管理

3.1.9.1 评判要素

- .1 管路系统的识别。
- .2 启动操作。
- .3 运行管理。

3.1.9.2 评判要求

了解管路系统布置及舱底水处理排放相关规定，熟悉系统的启动、运行管理操作即为通过，否则为不通过。

3.1.10 消防水系统的操作与管理

3.1.10.1 评判要素

- .1 管路系统的识别。
- .2 启动操作。
- .3 运行管理。

3.1.10.2 评判要求

了解管路系统布置，熟悉系统的启动、运行管理即为通过，否则为不通过。

3.1.11 压载水系统的操作与管理

3.1.11.1 评判要素

- .1 管路系统的识别。
- .2 启动操作。
- .3 运行管理。

3.1.11.2 评判要求

了解管路系统布置，熟悉系统的启动、运行管理即为通过，否则为不通过。

3.1.12 舵机的日常运行管理

3.1.12.1 评判要素

.1 液压管路系统检查。

.2 运行状态确认。

3.1.12.2 评判要求

了解舵机的日常运行中管理要求即为通过，否则为不通过。

3.1.13 分油机的操作

3.1.13.1 评判要素

.1 分油机起动前的准备与起动操作。

.2 分油作业与排渣操作。

.3 分油机的运行管理。

.4 停止分油机的操作。

3.1.13.2 评判要求

掌握分油机起动、运行和停机的步骤和要领；操作无误即为通过，否则为不通过。

3.1.14 燃油辅助锅炉的操作与管理

3.1.14.1 评判要素

.1 辅锅炉点火前的准备工作。

.2 辅锅炉点火升气。

.3 辅锅炉运行管理。

.4 辅锅炉停炉操作。

3.1.14.2 评判要求

掌握锅炉点火前检查准备工作、点火作业操作程序，掌握锅炉运行期间检查各项管理要点及停炉保养作业要求，操作熟练，动作无误即为通过，否则为不通过。

3.1.15 常用油水分离器操作与管理

3.1.15.1 评判要素

.1 油水分离器的启动。

.2 油水分离器的日常管理。

.3 油水分离器的停用。

3.1.15.2 评判要求

掌握油水分离器启停操作和日常管理要求，操作熟练，动作无误即为通过，否则为不通过。

3.1.16 柴油机结构原理及动力组成

3.1.16.1 评判要素

.1 柴油机工作循环训练。

.2 识别柴油机各部件。

.3 识别柴油机各动力系统。

3.1.16.2 评判要求

熟悉柴油机工作循环，正确识别柴油机各部件和动力系统即为通过，否则为不通过。

3.2 船舶电气设备操作管理

3.2.1 船舶安全用电常识

3.2.1.1 评判要素

.1 安全电压识别。

.2 触电者急救措施。

3.2.1.2 评判要求

正确识别安全电压，掌握触电者急救措施即为通过，否则为不通过。

3.2.2 同步发电机操作

3.2.2.1 评判要素

.1 同步发电机各部分名称识别。

.2 同步发电机启动和供电。

3.2.2.2 评判要求

正确识别同步发电机各部位名称，掌握同步发电机启动和供电操作即为通过，否则为不通过。

3.2.3 酸性蓄电池的维护保养

3.2.3.1 评判要素

- .1 测量电压，检查电解液高度及比重。
- .2 检查接线柱和透气孔。
- .3 补充蒸馏水。
- .4 清洁蓄电池，定期充放电。

3.2.3.2 评判要求

了解酸性蓄电池基本结构和工作原理，掌握酸性蓄电池的维护保养方法，熟悉各参数的测量方法，充、放电方法正确即为通过，否则为不通过。

3.2.4 岸电操作

3.2.4.1 评判要素

- .1 检查岸电指示灯、开关、熔断开关。
- .2 检查相序指示灯（或负序继电器）。
- .3 接线及送电步骤。

3.2.4.2 评判要求

掌握岸电操作要领和步骤即为通过，否则为不通过。

3.2.5 电动机铭牌识读及电动机 Y/Δ 接线

3.2.5.1 评判要素

- .1 电动机铭牌识读。
- .2 电动机 Y 接线。
- .3 电动机 Δ 接线。

3.2.5.2 评判要求

正确说出电动机铭牌含义，掌握电动机 Y/Δ 接线方法即为

通过，否则为不通过。

3.2.6 常用控制电器识别及正反转控制电路接线

3.2.6.1 评判要素

- .1 常用控制电器识别。
- .2 正反转控制电路接线。

3.2.6.2 评判要求

正确识别常用控制电器，掌握正反转控制电路接线方法即为通过，否则为不通过。

3.2.7 火警探头及火警报警系统

3.2.7.1 评判要素

- .1 识别火警探头种类。
- .2 火警探头功能试验。

3.2.7.2 评判要求

正确识别常用火警探头种类，掌握火警探头功能测试方法即为通过，否则为不通过。

3.3 保持安全的轮机值班

3.3.1 评判要素

- 3.3.1.1 根据机舱布置图安排巡回检查路线。
- 3.3.1.2 机动航行操作。
- 3.3.1.3 燃油加装及测量。

3.3.2 评判要求

能根据机舱布置图正确设计巡回检查路线，掌握机动航行操作要领，正确进行燃油加装及测量操作即为通过，否则为不通过。

项目二、机电设备故障判断、分析与排除

1. 实操考试的目的

通过本项目考试，检验考生是否满足《中华人民共和国内河船舶船员适任培训和考试大纲》对船员所规定的机电设备故障判断、分析与排除技能的要求。

2. 实操考试内容

2.1 船舶主柴油机及系统故障判断、分析与排除

2.1.1 船舶主柴油机滑油温度过高。

2.1.2 船舶主柴油机滑油压力过低。

2.1.3 船舶主柴油机冷却水温过高。

2.2 船舶电气设备故障判断、分析与排除

2.2.1 发电机正常运行,但空气开关不能合闸。

2.2.2 启动发电机并达到额定转速，不能建立电压。

2.2.3 异步电动机不能启动。

2.2.4 点动、自锁控制电路故障。

3. 评判要素及要求

3.1 船舶主柴油机及系统故障判断、分析与排除

3.1.1 船舶主柴油机滑油温度过高

3.1.1.1 评判要素

.1 主机滑油温度正常范围。

.2 主机滑油温度过高常见原因及处理。

.3 温度调节措施。

3.1.1.2 评判要求

通过启动操作观察来判断故障原因并排除即为通过，否则为不通过；或能分析、判断滑油温度过高常见原因，并提出合理的处理方法即为通过，否则为不通过。

3.1.2 船舶主柴油机滑油压力过低

3.1.2.1 评判要素

- .1 主机滑油压力正常范围。
- .2 压力调节措施。
- .3 主机滑油压力过低常见原因及处理。

3.1.1.2.2 评判要求

通过启动操作观察来判断故障原因并排除即为通过，否则为不通过；或能分析、判断滑油压力过低常见原因，并提出合理的处理方法即为通过，否则为不通过。

3.1.1.3 船舶主柴油机冷却水温过高

3.1.1.3.1 评判要素

- .1 主机冷却水温正常范围。
- .2 水温调节措施。
- .3 主机冷却水温过高常见原因及处理。

3.1.1.3.2 评判要求

通过启动操作观察来判断故障原因并排除即为通过，否则为不通过；或能分析、判断冷却水温过低常见原因，并提出合理的处理方法即为通过，否则为不通过。

3.2 船舶电气设备故障判断、分析与排除

3.2.1 发电机正常运行,但空气开关不能合闸

3.2.1.1 评判要素

- .1 空气开关本身故障及处理。
- .2 失压、逆流及逆功率继电器故障及处理。
- .3 控制线路故障及处理。

3.2.1.2 评判要求

熟悉造成配电屏空气开关不能合闸的原因，并提出合理的处理方法即为通过，否则为不通过。

3.2.2 启动发电机并达到额定转速，不能建立电压

3.2.2.1 评判要素

- .1 发电机无剩磁及处理。
- .2 励磁系统故障及处理。
- .3 调压器故障及处理。
- .4 外电路短路及处理。

3.2.2.2 评判要求

熟悉造成发电机电压无法建立的原因,并提出合理的处理方法即为通过,否则为不通过。

3.2.3 异步电动机不能启动

3.2.3.1 评判要素

- .1 电动机本身故障及处理。
- .2 主电路故障及处理。
- .3 控制电路故障及处理。

3.2.3.2 评判要求

熟悉异步电动机不能启动常见原因,通过操作观察和仪表检查,找出故障原因并排除故障即为通过,否则为不通过。

3.2.4 点动、自锁控制电路故障

3.2.4.1 评判要素

- .1 点动控制电路故障及处理。
- .2 自锁控制电路故障及处理。

3.2.4.2 评判要求

熟悉点动、自锁控制电路故障常见原因,通过操作观察和仪表检查,找出故障原因并排除故障即为通过,否则为不通过。

项目三、应急应变

1. 实操考试目的

通过本项目考试，检验考生在船舶、机电设备处于紧急状态下是否具有《中华人民共和国内河船舶船员适任适任培训和考试大纲》对船员所规定的应急应变能力。

2. 实操考试内容

2.1 船舶搁浅

2.2 船舶碰撞

2.3 船舶溢油

2.4 机舱进水

2.5 机舱失火

2.6 舵机失灵

2.7 主柴油机敲缸

2.8 柴油机紧急停车操作

3. 评判要素及要求

3.1 船舶搁浅

3.1.1 评判要素

3.1.1.1 应变岗位职责。

3.1.1.2 液位的检查及处理（舱底水、油舱、双层底舱）。

3.1.1.3 油、水调驳或压载。

3.1.1.4 设备检查及脱浅准备（主机、轴系、螺旋桨等）。

3.1.1.5 主机曲轴臂距差的测量。

3.1.1.6 记录。

3.1.2 评判要求

熟悉岗位职责、船舶搁浅机舱应急处置流程及注意事项即为通过，否则为不通过。

3.2 船舶碰撞

3.2.1 评判要素

3.2.1.1 应变岗位职责。

3.2.1.2 机舱损坏情况检查及记录。

3.2.1.3 视情况切断有关油、水、电、气，关闭相关阀门。

3.2.1.4 液位的检查测量及处理（舱底水、油舱、双层底舱）。

3.2.2 评判要求

熟悉岗位职责、船舶碰撞机舱应急处置流程及注意事项即为通过，否则为不通过。

3.3 船舶溢油

3.3.1 评判要素

3.3.1.1 应变岗位职责。

3.3.1.2 判断溢油原因及范围。

3.3.1.3 协助清除溢油。

3.3.1.4 清点所耗物资、记录。

3.3.2 评判要求

熟悉应变岗位职责，能够准确判断溢油原因，并采取针对性地防污措施即为通过，否则为不通过。

3.4 机舱进水

3.4.1 评判要素

3.4.1.1 应变岗位职责。

3.4.1.2 判断进水原因及报告。

3.4.1.3 保障主、辅机的运转。

3.4.1.4 协助堵漏、组织排水。

3.4.1.5 撤离机舱时机选择及要求。

3.4.2 评判要求

能准确判断机舱进水部位、水量及原因，熟悉岗位职责、机舱排水方法及撤离时机，并能组织实施即为通过，否则为不通过。

3.5 机舱失火

3.5.1 评判要素

3.5.1.1 应变岗位职责。

3.5.1.2 火灾种类的判断及灭火。

3.5.1.3 火灾失控后的封舱灭火组织实施。

3.5.1.4 火灾扑灭后清理、上报、记录。

3.5.2 评判要求

熟悉岗位职责，能够判断机舱火灾的种类及严重程度，并采取针对性地灭火措施即为通过，否则为不通过。

3.6 舵机失灵

3.6.1 评判要素

3.6.1.1 立即报告轮机长。

3.6.1.2 按照驾驶台指令操纵主机。

3.6.1.3 转换到应急舵进行操作，按驾驶台指令操舵。

3.6.1.4 加强轮机值班。

3.6.1.5 将经过及处理情况记入轮机日志。

3.6.2 评判要求

熟悉舵机失灵应急处置流程和操作即为通过，否则为不通过。

3.7 主柴油机敲缸

3.7.1 评判要素

3.7.1.1 立即降低转速，必要时停车。

3.7.1.2 判断敲缸类型。

3.7.1.3 不同类型敲缸原因分析及处理。

3.7.2 评判要求

熟悉主柴油机敲缸应急措施，能分析、判断敲缸常见原因，

并提出合理的处理方法即为通过，否则为不通过。

3.8 柴油机紧急停车操作

3.8.1 评判要素

3.8.1.1 报告驾驶台。

3.8.1.2 紧急停车。

3.8.1.3 冷却、润滑系统维持运行一段时间。

3.8.2 评判要求

熟悉柴油机紧急停车操作步骤即为通过，否则为不通过。

项目四、机电设备检修

1. 实操考试目的

通过本项目考试，检验考生是否满足《中华人民共和国内河船舶船员适任培训和考试大纲》对船员所规定的机电设备拆装与调试技能要求。

2. 实操考试内容

2.1 船舶机电机械设备检修

2.1.1 气缸盖的拆装与检查。

2.1.2 气阀机构的拆装与检查、气阀的研磨与密封面检验。

2.1.3 气阀间隙的测量与调整。

2.1.4 活塞连杆组件的拆卸与装配。

2.1.5 活塞环的拆装和测量。

2.1.6 气缸套的拆卸和装配。

2.1.7 供油定时的检查与调整。

2.1.8 喷油器的拆装、启阀压力的检查与调节、雾化质量的检查。

2.1.9 齿轮泵的拆卸、检查与装配。

2.1.10 往复泵的拆卸、检查与装配。

2.1.11 离心泵的拆卸、检查与装配。

2.1.12 万用表的操作使用。

2.1.13 兆欧表的操作使用。

2.1.14 钳形电流表操作使用。

3. 评判要素及要求

3.1 船舶机电机械设备检修

3.1.1 气缸盖拆装与检查

3.1.1.1 评判要素

- .1 拆卸前的准备。
- .2 气缸盖的拆卸。
- .3 气缸盖底平面烧蚀检查。
- .4 水压试验检查气缸盖裂纹及穴蚀。
- .5 气缸盖的装复。

3.1.1.2 评判要求

了解气缸盖拆装方法与检查要点，选用工具合理，拆装顺序正确即为通过，否则为不通过。

3.1.2 气阀机构的拆装、气阀阀线的检查与研磨、气阀密封面检验

3.1.2.1 评判要素

- .1 拆装前的准备。
- .2 气阀机构的拆卸。
- .3 气阀阀线的检查与研磨。
- .4 气阀密封面的检查。
- .5 气阀机构的装配。

3.1.2.2 评判要求

掌握气阀机构拆装步骤与检查要领，选用工具合理，拆装顺

序正确即为通过，否则为不通过。

3.1.3 气阀间隙的测量与调整

3.1.3.1 评判要素

- .1 气阀间隙测量的原则、调整的依据。
- .2 气阀间隙测量、调整的过程。

3.1.3.2 评判要求

熟悉气阀间隙检查和调整的步骤和要领，选用工具、量具合理，调整后气阀间隙符合要求即为通过，否则为不通过。

3.1.4 活塞连杆组件的拆卸与装配

3.1.4.1 评判要素

- .1 拆卸前的准备。
- .2 拆除活塞连杆组件。
- .3 拆、装活塞环、活塞销。
- .4 装配活塞连杆组件。

3.1.4.2 评判要求

了解活塞组件拆装步骤及活塞环与环槽检查装配要点，选用工具合理，拆装顺序正确即为通过，否则为不通过。

3.1.5 活塞环的拆装和测量

3.1.5.1 评判要素

- .1 活塞环拆卸。
- .2 测量活塞环搭口间隙及天地间隙。
- .3 活塞环检查，判断活塞环能否继续使用。
- .4 活塞环装配。

3.1.5.2 评判要求

了解活塞环拆装步骤及间隙测量，选用工具合理，拆装顺序正确即为通过，否则为不通过。

3.1.6 气缸套的拆卸和装配

3.1.6.1 评判要素

- .1 拆卸前的准备。
- .2 拉出气缸套。
- .3 检查气缸套。
- .4 装配气缸套。

3.1.6.2 评判要求

掌握气缸套的拆装方法和步骤，选用工具合理，拆装顺序正确即为通过，否则为不通过。

3.1.7 供油定时的检查与调整

3.1.7.1 评判要素

- .1 供油定时检查方法。
- .2 供油定时调整方法。
- .3 调整注意事项。

3.1.7.2 评判要求

掌握喷油泵供油定时检查的方法和步骤，测量方法正确、调整后供油定时准确即为通过，否则为不通过。

3.1.8 喷油器的拆装、启阀压力的检查与调节、雾化质量的检查

3.1.8.1 评判要素

- .1 拆卸前的准备。
- .2 喷油器总成的拆解。
- .3 针阀偶件的检查、处理。
- .4 喷油器总成装配。
- .5 启阀压力、雾化质量的检查、调整。

3.1.8.2 评判要求

掌握喷油器拆装的步骤以及启阀压力、雾化质量的检查方

法，选用工具合理，拆装顺序正确，调整后喷油器工况正常即为通过，否则为不通过。

3.1.9 齿轮泵的拆卸、检查与装配

3.1.9.1 评判要素

- .1 联轴节与泵壳及泵盖的拆装。
- .2 泵体内各部件的检查、间隙测量。
- .3 轴、轴承和轴封的检查与更换。
- .4 泵的装配。

3.1.9.2 评判要求

掌握齿轮泵拆装步骤与检查要点，选用工具、量具合理，拆装顺序正确，装配后齿轮泵工况正常即为通过，否则为不通过。

3.1.10 往复泵的拆卸、检查与装配

3.1.10.1 评判要素

- .1 活塞的拆装程序。
- .2 泵缸与活塞的测量、检查。
- .3 胶木胀圈的检查与更换。
- .4 吸、排阀的拆装与研磨。

3.1.10.2 评判要求

掌握往复泵拆装步骤与检查要点，选用工具合理，拆装顺序正确，装配后往复泵工况正常即为通过，否则为不通过。

3.1.11 离心泵的拆卸、检查与装配

3.1.11.1 评判要素

- .1 联轴节与泵壳的拆装。
- .2 叶轮的拆装。
- .3 轴和轴承的拆装。
- .4 离心泵各部件的检查。

.5 离心泵的装配。

3.1.11.2 评判要求

掌握离心泵拆装步骤与检查要点，选用工具合理，拆装顺序正确，装配后离心泵工况正常即为通过，否则为不通过。

3.1.12 万用表的操作使用

3.1.12.1 评判要素

- .1 万用表使用前检查。
- .2 选择合适量程。
- .3 表头调零与电阻调零（测电阻）。
- .4 正确读数。

3.1.12.2 评判要求

掌握万用表的操作使用方法即为通过，否则为不通过。

3.1.13 兆欧表的操作使用

3.1.13.1 评判要素

- .1 兆欧表使用前检查。
- .2 开路与短路测试仪表状况。
- .3 绝缘电阻检测（不带电电机相对地绝缘与相间绝缘检测）。
- .4 正确读数。

3.1.13.2 评判要求

掌握兆欧表的操作使用方法即为通过，否则为不通过。

3.1.14 钳形电流表操作使用

3.1.14.1 评判要素

- .1 钳形电流表使用前检查。
- .2 选择合适量程。
- .3 正确读数。

.4 量程过小处理。

3.1.14.2 评判要求

掌握钳形电流表的操作使用方法即为通过，否则为不通过。

4. 实操考试方法

4.1 实操考试形式

在内河实船、轮机实物设备或轮机模拟器上进行现场操作和评估。

4.2 实操考试题卡的设置

从项目一（机电设备的操作与管理）、项目二（机电设备故障的判断、分析与排除）、项目三（应急应变）、项目四（机电设备检修）等四个项目中各抽取 1 题，共 4 题组成一套实操考试题卡。

4.3 实操考试成绩评定

按题卡中的考试项目单独进行评判，评判结果为通过或不通过；所有考试项目均通过，则实际操作考试方为通过。

4.4 实操考试时间

项目一（机电设备的操作与管理）每题操作及作答时间不得超过 20 分钟。

项目二（机电设备故障的判断、分析与排除）每题操作及作答时间不得超过 30 分钟。

项目三（应急应变）每题操作及作答时间不得超过 10 分钟。
项目四（机电设备检修）每题操作及作答时间不得超过 30 分钟。

四、内河二类轮机长适任实际操作考试规范

项目一、机电设备的操作与管理

1. 实操考试目的

通过本项目考试，检验考生是否满足《中华人民共和国内河船舶船员适任培训和考试大纲》对船员所规定的机电设备操作与管理技能的要求。

2. 实操考试内容

2.1 船舶机械设备操作管理

2.1.1 废气涡轮增压器日常维护管理。

2.1.2 船舶主柴油机启动后的参数监测和调整。

2.1.3 活塞式空气压缩机起停操作和运行管理。

2.1.4 舵机修理后的操作与调试。

2.2 船舶电气设备操作管理

2.2.1 同步发电机的卸载和停车。

2.2.2 电动机 Y/Δ 接线。

2.2.3 点动、自锁控制电路接线。

2.2.4 正反转控制电路接线。

2.3 保持安全的轮机值班

3. 评判要素及要求

3.1 船舶机械设备操作管理

3.1.1 废气涡轮增压器日常维护管理

3.1.1.1 评判要素

.1 外观巡查。

.2 增压器滑油、冷却水、进排气系统检查。

.3 转速、压力、温度等参数监测。

3.1.1.2 评判要求

熟悉增压器各个系统检查和重要参数监测要求，及时调整异常参数，确保以上各参数均在规定范围之内即为通过，否则为不通过。

3.1.2 船舶主柴油机启动后的参数监测和调整

3.1.2.1 评判要素

- .1 冷却水温及压力检测及调整。
- .2 燃油、滑油压力及滑油温度监测与调整。
- .3 增压器增压压力及排气温度检查。

3.1.2.2 评判要求

掌握主柴油机启动后各个项目检查要点及运行参数的合理范围，及时调整异常参数，确保以上各参数均在规定范围之内即为通过，否则为不通过。

3.1.3 活塞式空气压缩机起停操作和运行管理

3.1.3.1 评判要素

- .1 空压机起动前检查与启动操作。
- .2 空压机运行中的管理。
- .3 空压机停车操作。

3.1.3.2 评判要求

掌握空压机起动、运行和停车的步骤和要领；操作无误即为通过，否则为不通过。

3.1.4 舵机修理后的操作与调试

3.1.4.1 评判要素

- .1 系统修理后的检查。
- .2 系统充油驱气操作。
- .3 按检验规范要求调试舵机。

3.1.4.2 评判要求

掌握舵机修理后的检查与调试的步骤和要领，熟悉检验规范，能够独立完成系统充油驱气操作即为通过，否则为不通过。

3.2 船舶电气设备操作管理

3.2.1 同步发电机的卸载和停车

3.2.1.1 评判要素

- .1 同步发电机的卸载。
- .2 同步发电机停车。

3.2.1.2 评判要求

掌握发同步发电机的卸载和停车操作，操作中顺序合理，动作无误即为通过，否则为不通过。

3.2.2 电动机 Y/Δ 接线

3.2.2.1 评判要素

- .1 电动机 Y 接线。
- .2 电动机 Δ 接线

3.2.2.2 评判要求

掌握电动机 Y/Δ 接线方法即为通过，否则为不通过。

3.2.3 点动、自锁控制电路接线

3.2.3.1 评判要素

- .1 点动控制电路接线。
- .2 自锁控制电路接线。

3.2.3.2 评判要求

正确完成点动、自锁控制电路接线即为通过，否则为不通过。

3.2.4 正反转控制电路接线

3.2.4.1 评判要素

- .1 识读正反转控制电路接线图。
- .2 完成正反转控制电路接线。

3.2.4.2 评判要求

识读正反转控制电路接线图并完成接线即为通过,否则为不通过。

3.3 保持安全的轮机值班

3.3.1 评判要素

3.3.1.1 根据机舱布置图安排巡回检查路线。

3.3.1.2 机动航行操作。

3.3.1.3 燃油加装及测量。

3.3.2 评判要求

能根据机舱布置图正确设计巡回检查路线,掌握机动航行操作要领,正确进行燃油加装及测量操作即为通过,否则为不通过。

项目二、机电设备故障判断、分析与排除

1. 实操考试的目的

通过本项目考试,检验考生是否满足《中华人民共和国内河船舶船员适任培训和考试大纲》对船员所规定的机电设备故障判断、分析与排除技能的要求。

2. 实操考试内容

2.1 船舶机械设备故障判断、分析与排除

2.1.1 船舶主柴油机配气系统常见故障。

2.1.2 船舶主柴油机燃油系统常见故障。

2.1.3 船舶主柴油机润滑系统常见故障。

2.1.4 船舶主柴油机冷却系统常见故障。

2.2 船舶电气设备故障判断、分析与排除

2.2.1 发电机正常运行,但空气开关不能合闸。

2.2.2 电动机运行时,启动控制箱内有蜂鸣声。

2.2.3 异步电动机不能启动。

2.2.4 启动发电机并达到额定转速，不能建立电压。

2.2.5 点动、自锁控制电路故障。

3. 评判要素及要求

3.1 船舶机械设备故障判断、分析与排除

3.1.1 船舶主柴油机配气系统常见故障

3.1.1.1 评判要素

.1 配气系统常见故障原因分析。

.2 故障判断及排除。

3.1.1.2 评判要求

通过启动操作观察来判断故障原因并排除即为通过，否则为不通过；或能分析、判断配气系统常见故障的原因，并提出合理的处理方法即为通过，否则为不通过。

3.1.2 船舶主柴油机燃油系统常见故障

3.1.2.1 评判要素

.1 燃油系统常见故障原因分析。

.2 故障判断及排除。

3.1.2.2 评判要求

通过启动操作观察来判断故障原因并排除即为通过，否则为不通过；或能分析、判断燃油系统常见故障的原因，并提出合理的处理方法即为通过，否则为不通过。

3.1.3 船舶主柴油机润滑系统常见故障

3.1.3.1 评判要素

.1 润滑系统常见故障原因分析。

.2 故障判断及排除。

3.1.3.2 评判要求

通过启动操作观察来判断故障原因并排除即为通过，否则为不通过；或能分析、判断润滑系统常见故障的原因，并提出合理的处理方法即为通过，否则为不通过。

3.1.4 船舶主柴油机冷却系统常见故障

3.1.4.1 评判要素

- .1 冷却系统常见故障原因分析。
- .2 故障判断及排除。

3.1.4.2 评判要求

通过启动操作观察来判断故障原因并排除即为通过，否则为不通过；或能分析、判断冷却系统常见故障的原因，并提出合理的处理方法即为通过，否则为不通过。

3.2 发电柴油机及电气设备故障判断、分析与排除

3.2.1 发电机正常运行,但空气开关不能合闸

3.2.1.1 评判要素

- .1 空气开关本身故障及处理。
- .2 失压、逆流及逆功率继电器故障及处理。
- .3 控制线路故障及处理。

3.2.1.2 评判要求

熟悉造成配电屏空气开关不能合闸的原因，并提出合理的处理方法即为通过，否则为不通过。

3.2.2 电动机运行时，启动控制箱内有蜂鸣声

3.2.2.1 评判要素

- .1 确定蜂鸣声部位。
- .2 继电器或接触器吸合不良及处理。
- .3 接触器短路环故障及处理。
- .4 紧固螺栓未上紧及处理。

3.2.2.2 评判要求

熟悉产生蜂鸣声可能的原因，并提出合理的处理方法，排除故障即为通过，否则为不通过。

3.2.3 异步电动机不能启动

3.2.3.1 评判要素

- .1 电动机本身故障及处理。
- .2 主电路故障及处理。
- .3 控制电路故障及处理。

3.2.3.2 评判要求

通过操作观察和仪表检查，找出故障原因并排除故障即为通过，否则为不通过。

3.2.4 发电机转速已达额定值，但不能建立起电压

3.2.4.1 评判要素

- .1 发电机无剩磁及处理。
- .2 励磁系统故障及处理。
- .3 调压器故障及处理。
- .4 外电路短路及处理。

3.2.4.2 评判要求

熟悉造成发电机电压无法建立的原因，并提出合理的处理方法即为通过，否则为不通过。

3.2.5 点动、自锁控制电路故障

3.2.5.1 评判要素

- .1 点动控制电路故障及处理。
- .2 自锁控制电路故障及处理。

3.2.5.2 评判要求

熟悉点动、自锁控制电路故障常见原因，通过操作观察和仪

表检查，找出故障原因并排除故障即为通过，否则为不通过。

项目三、应急应变

1. 实操考试目的

通过本项目考试，检验考生在船舶、机电设备处于紧急状态下是否具有《中华人民共和国内河船舶船员适任培训和考试大纲》对船员所规定的应急应变能力。

2. 实操考试内容

- 2.1 船舶搁浅
- 2.2 船舶碰撞
- 2.3 船舶溢油
- 2.4 机舱进水
- 2.5 机舱失火
- 2.6 舵机失灵
- 2.7 主柴油机敲缸
- 2.8 航行中主开关跳闸
- 2.9 柴油机紧急停车操作

3. 评判要素及要求

3.1 船舶搁浅

3.1.1 评判要素

- 3.1.1.1 应变岗位职责（机舱现场指挥）。
- 3.1.1.2 液位的检查及处理（舱底水、油舱、双层底舱）。
- 3.1.1.3 油、水调驳或压载。
- 3.1.1.4 设备检查及脱浅准备（主机、轴系、螺旋桨等）。
- 3.1.1.5 主机曲轴臂距差的测量。
- 3.1.1.6 记录。

3.1.2 评判要求

熟悉岗位职责、船舶搁浅机舱应急处置流程及注意事项，现场指挥思路清晰，指令得当，即为通过，否则为不通过。

3.2 船舶碰撞

3.2.1 评判要素

3.2.1.1 应变岗位职责（机舱指挥）。

3.2.1.2 机舱损坏情况检查及记录。

3.2.1.3 视情况切断有关油、水、电、气，关闭相关阀门。

3.2.1.4 液位的检查测量及处理（舱底水、油舱、双层底舱）。

3.2.1.5 如自救失败，处理好相关事宜，轮机长带好重要资料最后离开机舱。

3.2.2 评判要求

熟悉岗位职责、船舶碰撞机舱应急处置流程及注意事项，现场指挥思路清晰，指令得当，即为通过，否则为不通过。

3.3 船舶溢油

3.3.1 评判要素

3.3.1.1 应变岗位职责。

3.3.1.2 判断溢油原因及范围。

3.3.1.3 协助清除溢油。

3.3.1.4 清点所耗物资、记录。

3.3.2 评判要求

熟悉岗位职责，能够准确判断溢油原因，并采取针对性地防污措施即为通过，否则为不通过。

3.4 机舱进水

3.4.1 评判要素

3.4.1.1 应变岗位职责（机舱指挥）。

- 3.4.1.2 判断进水原因及报告。
- 3.4.1.3 保障主、辅机的运转。
- 3.4.1.4 协助堵漏、组织排水。
- 3.4.1.5 撤离机舱时机选择及要求。

3.4.2 评判要求

能准确判断机舱进水部位、水量及原因，熟悉岗位职责、机舱排水方法及撤离时机，并能组织实施即为通过，否则为不通过。

3.5 机舱失火

3.5.1 评判要素

- 3.5.1.1 应变岗位职责（现场指挥）。
- 3.5.1.2 火灾种类的判断及指挥灭火。
- 3.5.1.3 火灾失控后的封舱灭火组织实施。
- 3.5.1.4 火灾扑灭后清理、上报、记录。

3.5.2 评判要求

熟悉岗位职责；能够判断机舱火灾的种类及严重程度，并采取针对性地灭火措施；现场指挥思路清晰，指令得当即为通过，否则为不通过。

3.6 舵机失灵

3.6.1 评判要素

- 3.6.1.1 按照驾驶台指令操纵主机。
- 3.6.1.2 转换到应急舵进行操作，按驾驶台指令操舵。
- 3.6.1.3 加强轮机值班。
- 3.6.1.4 将经过及处理情况记入轮机日志。

3.6.2 评判要求

熟悉舵机失灵应急处置流程和操作，现场指挥思路清晰，指令得当，即为通过，否则为不通过。

3.7 主柴油机敲缸

3.7.1 评判要素

3.7.1.1 立即降低转速，必要时停车。

3.7.1.2 判断敲缸类型。

3.7.1.3 不同类型敲缸原因分析及处理。

3.7.2 评判要求

熟悉主柴油机敲缸应急措施，能分析、判断敲缸常见原因，并提出合理的处理方法即为通过，否则为不通过。

3.8 航行中主开关跳闸

3.8.1 评判要素及操作要求

3.8.1.1 报告驾驶台，启动备用机组，尽快恢复供电。

3.8.1.2 跳闸原因分析及判断。

3.8.1.3 发电机故障引发的保护装置动作及处理。

3.8.1.4 原动机故障引发的保护装置动作及处理。

3.8.1.5 主开关故障及处理。

3.8.1.6 并车操作不当及处理。

3.8.1.7 保护装置动作（负载太大或电网发生短路等）及处理。

3.8.2 评判要求

熟悉主开关跳闸应急措施，能分析、判断主开关常见跳闸原因，并提出合理的处理方法即为通过，否则为不通过。

3.9 柴油机紧急停车操作

3.9.1 评判要素

3.9.1.1 报告驾驶台。

3.9.1.2 紧急停车。

3.9.1.3 冷却、润滑系统维持运行一段时间。

3.9.2 评判要求

熟悉柴油机紧急停车操作步骤即为通过，否则为不通过。

项目四、船舶机电设备检修

1. 实操考试目的

通过本项目考试，检验考生是否满足《内河船舶船员适任培训和考试大纲》对船员所规定的机电设备拆装与调试技能的要求。

2. 实操考试内容

2.1 船舶机电设备检修

2.1.1 配气定时检查与调整。

2.1.2 活塞连杆组件的拆卸与装配。

2.1.3 活塞外径的测量和活塞圆度及圆柱度计算。

2.1.4 连杆、连杆大端轴瓦和连杆螺栓的检查。

2.1.5 活塞销与连杆小端轴承间隙的测量。

2.1.6 气缸套的拆卸和装配。

2.1.7 气缸套内径的测量，计算圆度及圆柱度误差。

2.1.8 柴油机主轴承的拆装与主轴承间隙的测量。

2.1.9 喷油泵（单体式）的拆装与检修、密封性的检查与处理。

2.1.10 供油定时的检查与调整。

2.1.11 废气涡轮增压器的拆卸与装配。

2.1.12 柴油机凸轮轴的拆卸和装配。

2.1.13 传动齿轮系的拆装与间隙测量。

2.2.14 空压机的解体与装配。

2.2.15 液压阀件的拆装。

3. 评判要素及要求

3.1 机电设备检修

3.1.1 配气定时检查与调整

3.1.1.1 评判要素

- .1 配气定时检查前的准备。
- .2 配气定时常用检查方法。
- .3 不同情况下配气定时调整方法。

3.1.1.2 评判要求

掌握配气定时检查前的准备要求和常用检查方法，能针对不同情况采用不同方法调整配气定时即为通过，否则为不通过。

3.1.2 活塞连杆组件的拆卸与装配

3.1.2.1 评判要素

- .1 拆卸前的准备。
- .2 拆除活塞连杆组件。
- .3 拆、装活塞环、活塞销。
- .4 装配活塞连杆组件。

3.1.2.2 评判要求

了解活塞组件拆装步骤及活塞环与环槽检查装配要点，选用工具合理，拆装顺序正确即为通过，否则为不通过。

3.1.3 活塞外径的测量和活塞圆度及圆柱度计算

3.1.3.1 评判要素

- .1 测量前的准备和测量工具选取使用。
- .2 选取不同位置测量外径。
- .3 圆度和圆柱度计算。

3.1.3.2 评判要求

掌握测量前的准备要求和测量工具选取，能使用合适的测量工具对选取的不同位置进行准确测量和计算即为通过，否则为不通过。

3.1.4 连杆、连杆大端轴瓦和连杆螺栓的检查

3.1.4.1 评判要素

- .1 连杆大端轴瓦的检查。
- .2 连杆螺栓的检查。

3.1.4.2 评判要求

掌握连杆大端轴瓦和连杆螺栓的检查要求和方法即为通过，否则为不通过。

3.1.5 活塞销与连杆小端轴承间隙的测量

3.1.5.1 评判要素

- .1 选取合适测量工具。
- .2 正确使用测量工具测量间隙。

3.1.5.2 评判要求

选择合适测量工具并正确使用工具测量间隙即为通过，否则为不通过。

3.1.6 气缸套的拆卸和装配

3.1.6.1 评判要素

- .1 拆卸前的准备。
- .2 拉出气缸套。
- .3 检查气缸套。
- .4 装配气缸套。

3.1.6.2 评判要求

掌握气缸套的拆装方法和步骤，选用工具合理，拆装顺序正确即为通过，否则为不通过。

3.1.7 气缸套内径的测量，计算圆度及圆柱度误差

3.1.7.1 评判要素

- .1 测量前的准备和测量工具选取使用。

.2 选取不同位置测量。

.3 圆度和圆柱度计算。

3.1.7.2 评判要求

掌握测量前的准备要求和测量工具选取，能使用合适的测量工具对选取的不同位置进行准确测量和计算即为通过，否则为不通过。

3.1.8 柴油机主轴承的拆装与主轴承间隙的测量

3.1.8.1 评判要素

.1 拆卸前的准备。

.2 拆卸主轴承并检查轴瓦。

.3 用压铅法测量主轴承间隙。

.4 装配主轴承。

3.1.8.2 评判要求

掌握主轴承拆装的步骤和要领，选用工具、量具合理，拆装顺序正确，主轴承间隙的测量值读数正确即为通过，否则为不通过。

3.1.9 喷油泵（单体式）的拆装与检修、密封性的检查与处理

3.1.9.1 评判要素

.1 拆卸前的准备。

.2 单体式油泵的拆卸。

.3 出油阀偶件密封性检查与处理。

.4 柱塞偶件密封性检查与处理。

.5 单体式油泵的装配。

3.1.9.2 评判要求

掌握喷油泵拆装和密封性检查的步骤和要领，选用工具合理，拆装顺序正确即为通过，否则为不通过。

3.1.10 供油定时的检查与调整

3.1.10.1 评判要素

- .1 供油定时检查方法。
- .2 供油定时调整方法。
- .3 调整注意事项。

3.1.10.2 评判要求

掌握喷油泵供油定时检查的方法和步骤，测量方法正确、调整后供油定时准确即为通过，否则为不通过。

3.1.11 废气涡轮增压器的拆卸与装配

3.1.11.1 评判要素

- .1 拆卸前的准备。
- .2 拆下增压器总成。
- .3 解体、清洁、检查各组件。
- .4 更换密封环及轴承。
- .5 增压器的装配。

3.1.11.2 评判要求

掌握增压器的拆装方法和步骤，选用工、量具合理，拆装顺序正确即为通过，否则为不通过。

3.1.12 柴油机凸轮轴的拆卸和装配

3.1.12.1 评判要素

- .1 拆卸前的准备。
- .2 凸轮轴的拆卸。
- .3 凸轮轴的装配。

3.1.12.2 评判要求

掌握柴油机凸轮轴的拆装方法和步骤，拆装顺序正确，即为通过，否则为不通过。

3.1.13 传动齿轮系的拆装与间隙测量

3.1.13.1 评判要素

- .1 拆卸前的准备。
- .2 齿轮系的拆卸。
- .3 测量工具选择及间隙测量。
- .4 齿轮系的装配。

3.1.13.2 评判要求

掌握传动齿轮系的拆装方法和步骤，选用工、量具合理，拆装顺序正确，测量准确即为通过，否则为不通过。

3.1.14 空压机的解体与装配

3.1.14.1 评判要素

- .1 拆卸前的准备。
- .2 气缸盖的拆装。
- .3 活塞连杆的拆装。
- .4 曲轴、轴承和轴封的测量、检查。
- .5 空压机的装配。

3.1.14.2 评判要求

掌握空压机拆装步骤与检查要点，选用工具合理，拆装顺序正确即为通过，否则为不通过。

3.1.15 液压阀件的拆装

3.1.15.1 评判要素

- .1 选取拆装工具。
- .2 液压阀件拆装。

3.1.15.2 评判要求

掌握液压阀件的拆装方法和步骤，选用工具合理，拆装顺序正确即为通过，否则为不通过。

4. 实操考试方法

4.1 实操考试形式

在内河实船、轮机实物设备或轮机模拟器上进行现场操作和评估。

4.2 实操考试题卡的设置

从项目一（机电设备的操作与管理）、项目二（机电设备故障的判断、分析与排除）、项目三（应急应变）、项目四（机电设备检修）等四个项目中各抽取 1 题，共 4 题组成一套实操考试题卡。

4.3 实操考试成绩评定

按题卡中的考试项目单独进行评判，评判结果为通过或不通过；所有考试项目均通过，则实际操作考试方为通过。

4.4 实操考试时间

项目一（机电设备的操作与管理）每题操作及作答时间不得超过 20 分钟。

项目二（机电设备故障的判断、分析与排除）每题操作及作答时间不得超过 30 分钟。

项目三（应急应变）每题操作及作答时间不得超过 10 分钟。
项目四（机电设备检修）每题操作及作答时间不得超过 30 分钟。

五、内河二/三类轮机员适任实际操作考试规范

项目一、机电设备的操作与管理

1. 实操考试目的

通过本项目考试，检验考生是否满足《中华人民共和国内河船舶船员适任培训和考试大纲》对船员所规定的机电设备操作与

管理技能的要求。

2. 实操考试内容

2.1 船舶机械设备操作管理

2.1.1 柴油机结构原理及动力组成。

2.1.2 船舶主柴油机备车操作。

2.1.3 船舶主柴油机启动后的参数监测和调整。

2.1.4 船舶主柴油机完车操作。

2.1.5 活塞式空气压缩机起停操作。

2.1.6 离心泵的操作与管理。

2.1.7 往复泵的操作与管理。

2.1.8 齿轮泵的操作与管理。

2.1.9 生活污水系统的操作与管理。

2.1.10 舱底水系统的操作与管理。

2.1.11 消防水系统的操作与管理。

2.1.12 压载水系统的操作与管理。

2.1.13 舵机的日常运行管理与应急操作。

2.1.14 常用油水分离器启停操作及运行管理。

2.2 船舶电气设备操作管理

2.2.1 安全用电常识。

2.2.2 同步发电机操作。

2.2.3 酸性蓄电池的维护保养。

2.2.4 岸电操作。

2.2.5 电动机铭牌及常用控制电器识别。

2.2.6 火警探头及火警报警系统。

2.3 保持安全的轮机值班

3. 评判要素及要求

3.1 船舶机械设备操作管理

3.1.1 柴油机结构原理及动力组成

3.1.1.1 评判要素

- .1 柴油机工作循环训练。
- .2 识别柴油机各部件。
- .3 识别柴油机各动力系统。

3.1.1.2 评判要求

熟悉柴油机工作循环，正确识别柴油机各部件和动力系统即为通过，否则为不通过。

3.1.2 船舶主柴油机备车操作

3.1.2.1 评判要素

- .1 驾机联系制度。
- .2 主柴油机滑油、燃油、冷却水、启动系统、进排气系统检查。
- .3 主柴油机盘车、冲车、试车。
- .4 启动后参数的监测。

3.1.2.2 评判要求

熟悉驾、机联系制度，备车步骤和要领；操作顺序合理，使机器设备和系统处于安全运行状态，未出现误操作引起的故障等情况即为通过，否则为不通过。

3.1.3 船舶主柴油机启动后的参数监测和调整

3.1.3.1 评判要素

- .1 冷却水温及压力检测及调整。
- .2 燃油、滑油压力及滑油温度监测与调整。
- .3 增压器增压压力及排气温度检查。

3.1.3.2 评判要求

掌握主柴油机启动后各个项目检查要点及运行参数的合理范围，及时调整异常参数，确保以上各参数均在规定范围之内即为通过，否则为不通过。

3.1.4 船舶主柴油机完车操作

3.1.4.1 评判要素

- .1 慢车操作。
- .2 停车、开启预润滑泵（如有）。
- .3 盘车、停止辅助系统运行。
- .4 防冻保暖措施。

3.1.4.2 评判要求

掌握完车步骤和要领，操作顺序合理，动作无误即为通过，否则为不通过。

3.1.5 活塞式空气压缩机起停操作

3.1.5.1 评判要素

- .1 空压机起动前检查。
- .2 空压机启动操作。
- .3 空压机停车操作。

3.1.5.2 评判要求

掌握空压机起停操作的步骤和要领；操作无误即为通过，否则为不通过。

3.1.6 离心泵的操作与管理

3.1.6.1 评判要素

- .1 起动前的准备。
- .2 起动离心泵。
- .3 运行中的管理

3.1.6.2 评判要求

掌握离心泵起动步骤和要领，熟悉日常管理要求即为通过，否则为不通过。

3.1.7 往复泵的操作与管理

3.1.7.1 评判要素

- .1 起动前的准备。
- .2 起动往复泵。
- .3 运行中的管理。

3.1.7.2 评判要求

掌握往复泵起动步骤和要领，熟悉日常管理要求即为通过，否则为不通过。

3.1.8 齿轮泵的操作与管理

3.1.8.1 评判要素

- .1 起动前的准备。
- .2 起动齿轮泵。
- .3 运行中的管理。

3.1.8.2 评判要求

掌握齿轮泵起动步骤和要领，熟悉日常管理要求即为通过，否则为不通过。

3.1.9 生活污水系统的操作与管理

3.1.9.1 评判要素

- .1 管路系统的识别。
- .2 启动操作。
- .3 运行管理（投药、排放要求）。

3.1.9.2 评判要求

了解管路系统布置及生活污水处理排放相关规定，熟悉系统的启动、运行管理操作即为通过，否则为不通过。

3.1.10 舱底水系统的操作与管理

3.1.10.1 评判要素

- .1 管路系统的识别。
- .2 启动操作。
- .3 运行管理。

3.1.10.2 评判要求

了解管路系统布置及舱底水处理排放相关规定，熟悉系统的启动、运行管理操作即为通过，否则为不通过。

3.1.11 消防水系统的操作与管理

3.1.11.1 评判要素

- .1 管路系统的识别。
- .2 启动操作。
- .3 运行管理。

3.1.11.2 评判要求

了解管路系统布置，熟悉系统的启动、运行管理即为通过，否则为不通过。

3.1.12 压载水系统的操作与管理

3.1.12.1 评判要素

- .1 管路系统的识别。
- .2 启动操作。
- .3 运行管理。

3.1.12.2 评判要求

了解管路系统布置，熟悉系统的启动、运行管理即为通过，否则为不通过。

3.1.13 舵机的日常运行管理与应急操作

3.1.13.1 评判要素

- .1 液压管路系统检查。
- .2 运行状态确认。
- .3 应急操作方法。

3.1.13.2 评判要求

了解舵机的日常运行中管理要求，掌握舵机的应急操作方法即为通过，否则为不通过。

3.1.14 常用油水分离器启停操作及运行管理

3.1.14.1 评判要素

- .1 油水分离器的启动。
- .2 油水分离器的日常运行管理。
- .3 油水分离器的停用。

3.1.14.2 评判要求

掌握油水分离器启停操作和日常运行管理要求，操作熟练，动作无误即为通过，否则为不通过。

3.2 船舶电气设备操作管理

3.2.1 安全用电常识

3.2.1.1 评判要素

- .1 安全电压识别。
- .2 触电者急救措施。

3.2.1.2 评判要求

正确识别安全电压，掌握触电者急救措施即为通过，否则为不通过。

3.2.2 同步发电机操作

3.2.2.1 评判要素

- .1 同步发电机启动。
- .2 同步发电机供电。

3.2.2.2 评判要求

掌握同步发电机启动和供电操作即为通过，否则为不通过。

3.2.3 酸性蓄电池的维护保养

3.2.3.1 评判要素

- .1 测量电压，检查电解液高度及比重。
- .2 检查接线柱和透气孔。
- .3 补充蒸馏水。
- .4 清洁蓄电池，定期充放电。

3.2.3.2 评判要求

了解酸性蓄电池基本结构、工作原理，掌握酸性蓄电池的维护保养方法，熟悉各参数的测量方法，充放电方法正确即为通过，否则为不通过。

3.2.4 岸电操作

3.2.4.1 评判要素

- .1 检查岸电指示灯、开关、熔断开关。
- .2 检查相序指示灯（或负序继电器）。
- .3 接线及送电步骤。

3.2.4.2 评判要求

掌握岸电操作要领和步骤即为通过，否则为不通过。

3.2.5 电动机铭牌及常用控制电器识别

3.2.5.1 评判要素

- .1 电动机铭牌识读。
- .2 常用控制电器识别。

3.2.5.2 评判要求

正确说出电动机铭牌含义和识别常用控制电器即为通过，否则为不通过。

3.2.6 火警探头及火警报警系统

3.2.6.1 评判要素

- .1 识别火警探头种类。
- .2 火警探头功能试验。

3.2.6.2 评判要求

正确识别常用火警探头种类，掌握火警探头功能测试方法即为通过，否则为不通过。

3.3 保持安全的轮机值班

3.3.1 评判要素

- 3.3.1.1 机动航行操作。
- 3.3.1.2 燃油加装及测量。

3.3.2 评判要求

掌握机动航行操作要领，正确进行燃油加装及测量操作即为通过，否则为不通过。

项目二、机电设备故障判断、分析与排除

1. 实操考试的目的

通过本项目考试，检验考生是否满足《中华人民共和国内河船舶船员适任培训和考试大纲》对船员所规定的机电设备故障判断、分析与排除技能的要求。

2. 实操考试内容

2.1 船舶机电设备故障判断、分析与排除

- 2.1.1 船舶主柴油机滑油温度过高。
- 2.1.2 船舶主柴油机滑油压力过低。
- 2.1.3 船舶主柴油机冷却水温过高。

3. 评判要素及要求

3.1 船舶机电设备故障判断、分析与排除

3.1.1 船舶主柴油机滑油温度过高

3.1.1.1 评判要素

- .1 主机滑油温度正常范围。
- .2 主机滑油温度过高常见原因及处理。
- .3 温度调节措施。

3.1.1.2 评判要求

通过启动操作观察来判断故障原因并排除即为通过，否则为不通过；或能分析、判断滑油温度过高常见原因，并提出合理的处理方法即为通过，否则为不通过。

3.1.2 船舶主柴油机滑油压力过低

3.1.2.1 评判要素

- .1 主机滑油压力正常范围。
- .2 压力调节措施。
- .3 主机滑油压力过低常见原因及处理。

3.1.2.2 评判要求

通过启动操作观察来判断故障原因并排除即为通过，否则为不通过；或能分析、判断滑油压力过低常见原因，并提出合理的处理方法即为通过，否则为不通过。

3.1.3 船舶主柴油机冷却水温过高

3.1.3.1 评判要素

- .1 主机冷却水温正常范围。
- .2 水温调节措施。
- .3 主机冷却水温过高常见原因及处理。

3.1.3.2 评判要求

通过启动操作观察来判断故障原因并排除即为通过，否则为

不通过；或能分析、判断冷却水温过低常见原因，并提出合理的处理方法即为通过，否则为不通过。

项目三、应急应变

1. 实操考试目的

通过本项目考试，检验考生在船舶、机电设备处于紧急状态下是否具有《中华人民共和国内河船舶船员适任培训和考试大纲》对船员所规定的应急应变能力。

2. 实操考试内容

- 2.1 船舶搁浅
- 2.2 船舶碰撞
- 2.3 船舶溢油
- 2.4 机舱进水
- 2.5 机舱失火
- 2.6 舵机失灵
- 2.7 主柴油机敲缸
- 2.8 柴油机紧急停车操作

3. 评判要素及要求

3.1 船舶搁浅

3.1.1 评判要素

- 3.1.1.1 应变岗位职责。
- 3.1.1.2 液位的检查及处理（舱底水、油舱、双层底舱）。
- 3.1.1.3 油、水调驳或压载。
- 3.1.1.4 设备检查及脱浅准备（主机、轴系、螺旋桨等）。
- 3.1.1.5 主机曲轴臂距差的测量。
- 3.1.1.6 记录。

3.1.2 评判要求

熟悉岗位职责、船舶搁浅机舱应急处置流程及注意事项即为通过，否则为不通过。

3.2 船舶碰撞

3.2.1 评判要素

3.2.1.1 应变岗位职责。

3.2.1.2 机舱损坏情况检查及记录。

3.2.1.3 视情况切断有关油、水、电、气，关闭相关阀门。

3.2.1.4 液位的检查测量及处理（舱底水、油舱、双层底舱）。

3.2.2 评判要求

熟悉岗位职责、船舶碰撞机舱应急处置流程及注意事项即为通过，否则为不通过。

3.3 船舶溢油

3.3.1 评判要素

3.3.1.1 应变岗位职责。

3.3.1.2 判断溢油原因及范围。

3.3.1.3 协助清除溢油。

3.3.1.4 清点所耗物资、记录。

3.3.2 评判要求

熟悉岗位职责，能够准确判断溢油原因，并采取针对性地防污措施即为通过，否则为不通过。

3.4 机舱进水

3.4.1 评判要素

3.4.1.1 应变岗位职责。

3.4.1.2 判断进水原因及报告。

3.4.1.3 保障主、辅机的运转。

3.4.1.4 协助堵漏、组织排水。

3.4.1.5 撤离机舱时机选择及要求。

3.4.2 评判要求

熟悉岗位职责、机舱排水方法及撤离时机，并能组织实施即为通过，否则为不通过。

3.5 机舱失火

3.5.1 评判要素

3.5.1.1 应变岗位职责。

3.5.1.2 火灾种类的判断及指挥灭火。

3.5.1.3 火灾失控后的封舱灭火组织实施。

3.5.1.4 火灾扑灭后清理、上报、记录。

3.5.2 评判要求

熟悉岗位职责，能够判断机舱火灾的种类及严重程度，并采取针对性地灭火措施即为通过，否则为不通过。

3.6 舵机失灵

3.6.1 评判要素

3.6.1.1 按照驾驶台指令操纵主机。

3.6.1.2 转换到应急舵进行操作，按驾驶台指令操舵。

3.6.1.3 加强轮机值班。

3.6.1.4 将经过及处理情况记入轮机日志。

3.6.2 评判要求

熟悉舵机失灵应急处置流程和操作即为通过，否则为不通过。

3.7 主柴油机敲缸

3.7.1 评判要素

3.7.1.1 立即降低转速，必要时停车。

3.7.1.2 判断敲缸类型。

3.7.1.3 不同类型敲缸原因分析及处理。

3.7.2 评判要求

熟悉主柴油机敲缸应急措施，能分析、判断敲缸常见原因，并提出合理的处理方法即为通过，否则为不通过。

3.8 柴油机紧急停车操作

3.8.1 评判要素

3.8.1.1 报告驾驶台。

3.8.1.2 紧急停车。

3.8.1.3 冷却、润滑系统维持运行一段时间。

3.8.2 评判要求

熟悉柴油机紧急停车操作步骤即为通过，否则为不通过。

项目四、船舶机电设备检修（对三类轮机员不作要求）

1. 实操考试目的

通过本项目考试，检验考生是否满足《中华人民共和国内河船舶船员适任培训和考试大纲》对船员所规定的机电设备拆装与调试技能要求。

2. 实操考试内容

2.1 机电设备检修

2.1.1 气缸盖的拆装与检查。

2.1.2 气阀机构的拆装与检查、气阀的研磨与密封面检验。

2.1.3 气阀间隙的测量与调整。

2.1.4 活塞连杆组件的拆卸与装配。

2.1.5 活塞环的拆装和测量。

2.1.6 气缸套的拆卸和装配。

2.1.7 喷油器的拆装、启阀压力的检查与调节、雾化质量的检查。

2.1.8 齿轮泵的拆卸、检查与装配。

2.1.9 往复泵的拆卸、检查与装配。

2.1.10 离心泵的拆卸、检查与装配。

2.1.11 电网短路、过载、欠压、接地保护检查。

3.1.12 万用表的操作使用。

3.1.13 兆欧表的操作使用。

3.1.14 钳形电流表操作使用。

3. 评判要素及要求

3.1 船舶机电机械设备检修

3.1.1 气缸盖拆装与检查

3.1.1.1 评判要素

.1 拆卸前的准备。

.2 气缸盖的拆卸。

.3 气缸盖底平面烧蚀检查。

.4 水压试验检查气缸盖裂纹及穴蚀。

.5 气缸盖的装复。

3.1.1.2 评判要求

了解气缸盖拆装方法与检查要点，选用工具合理，拆装顺序正确即为通过，否则为不通过。

3.1.2 气阀机构的拆装、气阀阀线的检查与研磨、气阀密封面检验

3.1.2.1 评判要素

.1 拆装前的准备。

.2 气阀机构的拆卸。

.3 气阀阀线的检查与研磨。

.4 气阀密封面的检查。

.5 气阀机构的装配。

3.1.2.2 评判要求

掌握气阀机构拆装步骤与检查要领，选用工具合理，拆装顺序正确即为通过，否则为不通过。

3.1.3 气阀间隙的测量与调整

3.1.3.1 评判要素

.1 气阀间隙测量的原则、调整的依据。

.2 气阀间隙测量、调整的过程。

3.1.3.2 评判要求

熟悉气阀间隙检查和调整的步骤和要领，选用工具、量具合理，调整后气阀间隙符合要求即为通过，否则为不通过。

3.1.4 活塞连杆组件的拆卸与装配

3.1.4.1 评判要素

.1 拆卸前的准备。

.2 拆除活塞连杆组件。

.3 拆、装活塞环、活塞销。

.4 装配活塞连杆组件。

3.1.4.2 评判要求

了解活塞组件拆装步骤及活塞环与环槽检查装配要点，选用工具、量具合理，拆装顺序正确即为通过，否则为不通过。

3.1.5 活塞环的拆装和测量

3.1.5.1 评判要素

.1 活塞环拆卸。

.2 测量活塞环搭口间隙及天地间隙。

.3 活塞环检查，判断活塞环能否继续使用。

.4 活塞环装配。

3.1.5.2 评判要求

了解活塞环拆装步骤及间隙测量，选用工具、量具合理，拆装顺序正确即为通过，否则为不通过。

3.1.6 气缸套的拆卸和装配

3.1.6.1 评判要素

- .1 拆卸前的准备。
- .2 拉出气缸套。
- .3 检查气缸套。
- .4 装配气缸套。

3.1.6.2 评判要求

掌握气缸套的拆装方法和步骤，选用工具合理，拆装顺序正确即为通过，否则为不通过。

3.1.7 喷油器的拆装、启阀压力的检查与调节、雾化质量的检查

3.1.7.1 评判要素

- .1 拆卸前的准备。
- .2 喷油器总成的拆解。
- .3 针阀偶件的检查、处理。
- .4 喷油器总成装配。
- .5 启阀压力、雾化质量的检查、调整。

3.1.7.2 评判要求

掌握喷油器拆装的步骤以及启阀压力、雾化质量的检查方法，选用工具合理，拆装顺序正确，调整后喷油器工况正常即为通过，否则为不通过。

3.1.8 齿轮泵的拆卸、检查与装配

3.1.8.1 评判要素

- .1 联轴节与泵壳及泵盖的拆装。
- .2 泵体内各部件的检查、间隙测量。
- .3 轴、轴承和轴封的检查与更换。
- .4 泵的装配。

3.1.8.2 评判要求

掌握齿轮泵拆装步骤与检查要点，选用工具、量具合理，拆装顺序正确，装配后齿轮泵工况正常即为通过，否则为不通过。

3.1.9 往复泵的拆卸、检查与装配

3.1.9.1 评判要素

- .1 活塞的拆装。
- .2 泵缸与活塞的测量、检查。
- .3 胶木胀圈的检查与更换。
- .4 吸、排阀的拆装与研磨。

3.1.9.2 评判要求

掌握往复泵拆装步骤与检查要点，选用工具、量具合理，拆装顺序正确，装配后往复泵工况正常即为通过，否则为不通过。

3.1.10 离心泵的拆卸、检查与装配

3.1.10.1 评判要素

- .1 联轴节与泵壳的拆装。
- .2 叶轮的拆装。
- .3 轴和轴承的拆装。
- .4 离心泵各部件的检查。
- .5 离心泵的装配。

3.1.10.2 评判要求

掌握离心泵拆装步骤与检查要点，选用工具合理，拆装顺序正确，装配后离心泵工况正常即为通过，否则为不通过。

3.1.11 电网短路、过载、欠压、接地保护检查

3.1.11.1 评判要素

- .1 正确选择检查工具。
- .2 电网短路检查。
- .3 电网短过载检查。
- .4 电网欠压检查。
- .5 电网接地保护检查。

3.1.11.2 评判要求

掌握电网短路、过载、欠压、接地保护检查方法，选用仪表合理，检修流程合理即为通过，否则为不通过。

3.1.12 万用表的操作使用

3.1.12.1 评判要素

- .1 万用表使用前检查。
- .2 选择合适量程。
- .3 表头调零与电阻调零（测电阻）。
- .4 正确读数。

3.1.12.2 评判要求

掌握万用表的操作使用方法即为通过，否则为不通过。

3.1.13 兆欧表的操作使用

3.1.13.1 评判要素

- .1 兆欧表使用前检查。
- .2 开路与短路测试仪表状况。
- .3 绝缘电阻检测（不带电电机相对地绝缘与相间绝缘检测）。
- .4 正确读数。

3.1.13.2 评判要求

掌握兆欧表的操作使用方法即为通过，否则为不通过。

3.1.14 钳形电流表操作使用

3.1.14.1 评判要素

- .1 钳形电流表使用前检查。
- .2 选择合适量程。
- .3 正确读数。
- .4 量程过小处理。

3.1.14.2 评判要求

掌握钳形电流表的操作使用方法即为通过，否则为不通过。

4. 实操考试方法

4.1 实操考试形式

在内河实船、轮机实物设备或轮机模拟器上进行现场操作和评估。

4.2 实操考试题卡的设置

二类轮机员：从项目一（机电设备的操作与管理）、项目二（机电设备故障的判断、分析与排除）、项目三（应急应变）、项目四（机电设备检修）中各抽取 1 题，共 4 题组成一套实操考试题卡。

三类轮机员：从项目一（机电设备的操作与管理）、项目二（机电设备故障的判断、分析与排除）、项目三（应急应变）中各抽取 1 题，共 3 题组成一套实操考试题卡。

4.3 实操考试成绩评定

按题卡中的考试项目单独进行评判，评判结果为通过或不通过；所有考试项目均通过，则实际操作考试方为通过。

4.4 实操考试时间

项目一（机电设备的操作与管理）每题操作及作答时间不得

超过 20 分钟。

项目二（机电设备故障的判断、分析与排除）每题操作及作答时间不得超过 30 分钟。

项目三（应急应变）每题操作及作答时间不得超过 10 分钟。

项目四（机电设备检修）每题操作及作答时间不得超过 30 分钟。

轮机专业船员适任实际操作考试项目

类别职务 考试项目	一 类			二类轮 机 长	二/三 类 轮机员
	轮机长	大管轮	二/三管 轮		
机电设备的 操作与管理	✓	✓	✓	✓	✓
机电设备故 障的判断、分 析与排除	✓	✓	✓	✓	✓
应急应变	✓	✓	✓	✓	✓
机电设备（零 部件）的拆装 与调试	✓	✓	✓	✓	✓

附件 3

内河游艇操作人员实际操作考试规范 (适用对象：内河一、二等游艇操作人员)

项目一、游艇管理

1. 实操考试目的

通过实操考试，检验考生是否满足《内河船舶船员适任培训和考试大纲(2019版)》、《中华人民共和国游艇操作人员培训、考试和发证办法》对培训船员所规定的内河游艇管理的实际操作技能要求。

2. 实操考试内容

2.1 游艇仪表

2.2 游艇助航仪器的使用

2.3 动力装置的日常检查与保养

2.4 动力装置常见的故障、辨别及排除

3. 评判要素及要求

3.1 游艇仪表

3.1.1 仪表识读及使用：能正确识读游艇驾驶台上的指示仪表、主机遥控报警装置、操舵仪以及舵机控制和报警装置、航行信号灯控制板功能情况，并熟练掌握其使用方法。

3.1.2 警报处置：针对仪表报警能按正确程序进行应急处理。

3.2 游艇助航仪器的使用（罗经、VHF、雷达、AIS、GPS、测深仪六选一）

3.2.1 罗经：能运用罗经进行方位测量。

3.2.2 甚高频 VHF：能进行 VHF 的开关机操作、频道转换、降噪调整和熟悉航行、沿线各港口频道。

3.2.3 雷达：能进行雷达开、关机及功能旋钮调试；能利用雷达分辨固定目标、移动目标和假回波；能测量和读取物标方位及距离。

3.2.4 船载 AIS：能进行典型船载 AIS 的使用与操作，相关数据的输入与更改，信息数据（船名、船舶呼号、船舶类型、船型数据、航向和航速和避碰）的读取。

3.2.5 船载 GPS：能进行 GPS 开、关机及亮度和对比度调整操作；主要功能键的正确使用和主要导航信息的调用，正确读取显示屏上的数据。

3.2.6 测深仪：能进行测深仪的开关机操作，正确使用测深仪测量水深、读取水深数据。

3.3 动力装置的日常检查与保养

3.3.1 蓄电池每月检查项目的基本操作

3.3.1.1 检查蓄电池表面、极柱、夹头的清洁，使接线夹头和极柱紧密接触。

3.3.1.2 检查注液口的旋塞有无旋紧，以防船舶摇摆时电解液溢出或河水进入；检查电解液液面是否高于极板 10 ~ 20mm。

3.3.1.3 蓄电池放电终了，正确操作充电过程。

3.3.1.4 检查蓄电池室是否保持通风、有无可燃物。

3.3.1.5 正确操作调整和补充电解液。

3.3.1.6 检查充电时，电解液的温度有无超过规定值。

3.3.1.7 用比重仪对电解液进行化检查。

3.3.2 舷内(外)机的保养操作

3.3.2.1 检查引擎清洁，引擎上有没有油污。

3.3.2.2 检查燃油系统各接口处有无漏油。

3.3.2.3 检查冷却水箱中的冷却水及海底阀。

- 3.3.2.4 检查三角皮带的松紧。
- 3.3.2.5 检查化油器是否清洁，有无污垢。
- 3.3.2.6 检查日用油箱的储油量和燃油系统。
- 3.3.2.7 检查润滑油储量及各阀门和管路。
- 3.3.3 机舱的保养检查
 - 3.3.3.1 检查机舱的通风系统。
 - 3.3.3.2 检查机舱的消防系统及灭火器的摆放位置、数量、型号和有效期。
 - 3.3.3.3 检查尾轴系统。
 - 3.3.3.4 检查油水分离器的工作情况。
- 3.4 动力装置常见的故障、辨别及排除
 - 3.4.1 主机排温过高的原因判断及处理措施
 - 3.4.1.1 单缸供油量过大。
 - 3.4.1.2 喷油器滴油。
 - 3.4.1.3 喷油压力过低。
 - 3.4.2 主机冷却水温异常的原因判断及处理措施
 - 3.4.2.1 冷却水阀门开度不到位。
 - 3.4.2.2 冷却水管路堵塞。
 - 3.4.2.3 供油时间过迟。
 - 3.4.2.4 主机长时间超负荷运行。
 - 3.4.3 主机排烟不正常的原因判断及应急处理措施
 - 3.4.3.1 主机工作中冒白烟
 - .1 燃油中含有水份。
 - .2 气缸盖细小裂纹渗水。
 - .3 气缸套裂纹渗水到燃烧室。
 - 3.4.3.2 主机工作中冒蓝烟

- .1 润滑油窜入燃烧室。
- .2 刮油环折断、卡阻。
- .3 活塞环密封不良。

3.4.3.3 主机工作中冒黑烟

- .1 长时间超负荷运行。
- .2 供油量过大。
- .3 供油时间过迟。
- .4 进气量不足。
- .5 喷油压力过低。
- .6 雾化质量太差。

4. 实操考试方法

4.1 实操考试形式

4.1.1 游艇仪表：单人进行现场口试及实操。

4.1.2 游艇助航仪器的使用：每组人数不超过 5 人，进行现场口试及实操。

4.1.3 动力装置的日常检查与保养：每组人数不超过 5 人，进行现场口试及实操。

4.1.4 动力装置常见的故障、辨别及排除：单人进行现场口试及实操。

4.2 实操考试题卡的设置

2.1 项（六选一）、2.2 项为必考项，2.3 项（三选一）和 2.4 项中任选一项共 4 项考试内容组成一套题卡。

4.3 实操考试成绩评定

依据评判要素和要求进行评定，成绩为及格或不及格。能说出游艇主要仪表、转换开关名称及功能情况；能运用罗经进行方位测量；能进行 VHF 的开关机操作、频道转换、降噪调整；能进

行雷达开、关机及功能旋钮调试；能读取典型船载 AIS 信息数据；能进行 GPS 开、关机及亮度和对比度调整操作，正确读取显示屏上的数据；能进行游艇电池每月检查项目的基本操作；能按程序经常性检查保养舷内（外）机；能识别机舱的设施设备的名称及功能，并按要求进行日常保养操作即为及格，出现下列情况之一则为不及格：

4.3.1 能说出主要仪表功能。

4.3.2 未完成助航仪器设备开、关机及功能旋钮调试。

4.4 实操考试时间

每人/组次不超过 30 分钟。

项目二、游艇操纵

1. 实操考试目的

通过实操考试，检验考生是否满足《内河船舶船员适任培训和考试大纲(2019 版)》、《中华人民共和国游艇操作人员培训、考试和发证办法》对培训船员所规定的内河游艇操纵的实际操作技能要求。

2. 实操考试内容

2.1 开航前准备

2.2 航行基本要领

2.3 直线航行

2.4 游艇绕标操纵

2.5 游艇掉头操纵

2.6. 游艇靠、离码头操作

2.7 游艇锚泊操纵

2.8 风浪中的游艇操作

3. 评判要素及要求

3.1 开航前准备

3.1.1 游艇设备的检查

3.1.1.1 检查操纵杆是否在空档且灵活和动作平稳。

3.1.1.2 检查消防等应急设备是否满足要求且处于随时可用状态。

3.1.1.3 检查舵、锚、缆等是否正常。

3.1.1.4 开启并检查助航仪器（罗经、VHF、雷达、AIS、GPS等）是否正常。

检查气笛、航行灯、刮雨器等是否正常。

3.1.2 船体设备的检查

3.1.2.1 检查所有舱室、水密门、操舵处所水密情况。

3.1.2.2 检查船体外部是否凹陷和损坏。

3.1.3 主机起动前检查

3.1.3.1 启动前仪表盘检查：燃油表、润滑油压力表、转速表、冷却水温度表、充电电流表等是否正常。

3.1.3.2 冷却剂、润滑油油底壳油位、齿轮箱油位、齿轮箱实际位、海水冷却供应阀是否正常，检查系统外部是否有泄漏或堵塞。

3.1.3.3 打开机舱排风机 5-10 分钟。

3.1.3.4 启动钥匙拧到 ON 位置 7-10 秒，让发动机自检完成。

3.1.4 主机起动后检查

3.1.4.1 启动发动机时间不能超过 10 秒，每次启动操作之间应间隔至少 10 秒，严禁启动成功后继续运转启动设备。

3.1.4.2 启动后机电仪表、工况指示仪表是否正常（燃油表、机油压力表、转速表、航速表、水温表、电压表等）。

3.1.4.3 机器空转速度、润滑油压力、淡水的流量、齿轮箱油压、

污水泵等是否正常。

3.1.5 游艇在开航之前，游艇操作人员应当做好安全检查，随船携带船舶证书、文书及必备的航行资料、无线电通讯工具、携带游艇操作人员适任证书。在第一次出航前，应当将游艇的航行水域向当地海事管理机构备案。在每一次航行时，如果航行水域超出备案范围，应按照游艇安全管理规定要求进行报告。

3.2 航行基本要领

3.2.1 航路选择：顺流航路（主流范围内或航道中间）、逆流航路（沿缓流或航道一侧）、熟悉过河（横越）航路的条件、方法和时机；平流航路（靠右行驶）、熟悉规定航路与推荐航路。

3.2.2 转向点、吊向点选择：在引航中正确选择转向点、吊向点，用来取向、观向或衡量游艇当时所处位置。

3.2.3 助航标志识别：能准确识读内河常见助航标志、内河交通安全标志及中国海区水上助航标志的名称及功能。

3.2.4 航行参考图使用：熟悉航行图文字说明、比例尺、基准面、图式、索引图及航区情况、驾驶须知等知识。

3.2.5 内河避碰与信号

3.2.5.1 号灯号型识别：常用号型、号灯、号旗及声响信号。

3.2.5.2 航行避让：在航行中能按照内河避碰规则进行有效避让。

.1 熟悉定线制和相关规定，在航行时主动避让所有船只。

.2 不明他船航行意图时，应通过 VHF 或鸣放相应声号与他船取得联系，必要时减速、停车或倒车。

.3 减速航行：遇到客货运输船和需要减速的其它船舶、排筏；途径船装卸区、停泊区、鱼苗养殖场区、渡口、施工水域。

.4 高速航行时应当宽裕地让清所有船舶；注意保持正规了

望，尤其要注意对水面漂浮的障碍物。

3.2.6 潮汐表使用：正确查阅潮高潮时表及潮流预告表中的信息。

3.3 直线航行

3.3.1 速度、航向明显变化时，需提前告知船上人员。

3.3.2 航行加速须满足条件：吃水深度、开阔水域、无障碍物、加强瞭望、在正舵并稳住航向，严禁急加速。

3.3.3 高速航行时，严禁大舵角（或满舵）转向或走 S 弯。

3.3.4 船舶高速航行准备变向航行时，操作前必须先减速，然后以小舵角转向。

3.3.5 根据不同环境、不同条件下，正确运用游艇停车、倒车冲程，准确把握用车时机，保证操纵安全。

3.4 游艇绕标操纵

3.4.1 控制船速，在绕标时，可采有空档、前进档加减速，但不能用倒车档。

3.4.2 绕标过程中要与标杆保持足够的距离，注意克服风、流影响。

3.4.3 绕过 5 个标杆，不碰触标杆，每标杆间距为 1.5 倍艇长。

3.4.4 注意舵角和船速的配合，平稳、等距驶过。

3.5 游艇掉头操纵（连续进车掉头、进退车掉头、正倒车掉头三选一）

3.5.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。

3.5.2 声号：及时鸣放掉头声号。

3.5.3 沟通联系：通报本船动态，与相关船舶保持联系，并统一会让意图；保持在公共频道守听。

3.5.4 掉头操作：根据当时通航环境（航道的宽度、水流、风向

和障碍物)合理选择正确掉头方式和时机,熟练运用车、舵和侧推器(如有)等顺利完成掉头操作。

3.6 游艇靠/离泊操纵(靠泊操纵、离泊操纵二选一)

3.6.1 靠泊操纵

3.6.1.1 瞭望:利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。

3.6.1.2 声号:及时鸣放靠泊声号(两长声),船上及码头工作人员及时就位、准备缆绳和碰垫,做好系泊准备。

3.6.1.3 沟通联系:通报本船动态,明确与他船会让意图,与码头工作人员保持联系,并保持公共频道守听。

3.6.1.4 靠泊操作:根据码头附近(水流、风向、风力和周围环境)合理选择靠泊方式;抵近泊位时,船舶余速、靠泊角度、与泊位的纵横距离适当,车、舵、缆和侧推器(如有)使用与配合熟练,并能在规定时间内完成安全靠泊。

3.6.2 离泊操纵

3.6.2.1 瞭望:利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望,确认泊位外挡前后有无碍航船舶。

3.6.2.2 声号:及时鸣放离泊声号(一长声),船上及码头工作人员及时就位、准备解缆和碰垫,做好离泊准备。

3.6.2.3 沟通联系:通报本船动态,明确与他船会让意图,与码头工作人员保持联系,并保持公共频道守听。

3.6.2.4 离泊操作:根据码头附近(水流、风向、风力和周围环境)合理选择离泊方式;离泊角度控制得当,车、舵、锚(必要时)、缆和侧推器(如有)使用与配合熟练,并能在规定时间内完成安全离泊。

3.7 游艇锚泊操纵(抛锚操纵、起锚操纵,二选一)

3.7.1 抛锚操纵

3.7.1.1 瞭望:利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望(特别是在从航道驶入锚地的过程中)。

3.7.1.2 锚地(位)选择:锚地底质、水深、风浪流影响。

3.7.1.3 沟通联系:通报本船动态,明确与他船会让意图,并保持在公共频道守听。

3.7.1.4 抛锚操作:顶流和顶风为原则,锚位选择、车舵配合、速度控制合理,与船首抛锚作业船员保持有效沟通、指令明确,抛锚完毕后不会对周围船舶或者水上水下设施构成危险,锚泊方式、出链长度满足当时环境要求。

3.7.1.5 号灯号型:抛锚完毕,夜间显示白光环照灯一盏,白天均悬挂圆球一个。

3.7.2 起锚操纵

3.7.2.1 瞭望:利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望(特别是在从锚地驶入航道时)。

3.7.2.2 沟通联系:向附近船舶通报本船动态,明确与他船会让意图,并保持在公共频道守听。

3.7.2.3 起锚操作:与船头保持有效沟通,根据锚链方向和受力情况合理用车舵,顺利完成起锚。

3.7.2.4 号灯号型:起锚完毕,白天降锚球,夜间关闭锚灯、开启航行灯。

3.8 风浪中的游艇操作

3.8.1 瞭望:利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。

3.8.2 沟通联系:及时向交管中心(或当地海事机构)报告,并向附近船舶通报本船动态,明确与他船会让意图,保持在公共频道守听。

3.8.3 信息收集:及时收集气象信息,根据风向和风力、本船抗

风能力、航道情况（走向），决定是否航行。

3.8.4 准备工作：检查水密门窗并保持关闭，检查货物的绑扎情况。

3.8.5 应急措施：顶浪航行应降低航速；顺浪航行应稍增加航速，避免横浪航行和掉头操作，必要时选择合适地点锚泊。

4. 实操考试方法

4.1 实操考试形式

4.1.1 开航前准备：现场实操。

4.1.2 航行基本要领：现场实操或口头回答。

4.1.3 直线航行：现场实操。

4.1.4 游艇绕标操纵：现场实操。

4.1.5 游艇掉头操纵：现场实操。

4.1.6 游艇靠、离码头操作要领：现场实操。

4.1.7 游艇锚泊操纵：模拟器或现场实操。

4.1.8 风浪中的游艇操作：模拟器实操或口头回答。

4.2 实操考试题卡的设置

2.1 项、2.3 项、2.4 项、2.5 项、2.6 项为必考项，2.2 项、2.7 项、2.8 项中任选一项共 6 项考试内容组成一套题卡。

4.3 实操考试成绩评定

依据评判要素和要求进行评定，成绩为及格或不及格。游艇开航前打开机舱排风机 5-10 分钟，启动钥匙拧到 ON 位置 7-10 秒，让发动机自检完成；航路选择正确，能运用转向点、吊向点；知道航行加速须满足条件；绕过 5 个标杆，不碰触标杆；掉头方向和方法选择正确；游艇能缓慢靠、离码头；抛、起锚步骤正确；在风浪中能减轻游艇摇摆，缓和波浪冲击，能尽早驶离大风浪区域即为及格，出现下列情况之一则为不及格：

- 4.3.1 启动前档位不在空档（N位置）。
- 4.3.2 启动成功后继续运转启动设备。
- 4.3.3 选择航路不正确。
- 4.3.4 不能有效辨别声响信号。
- 4.3.5 高速航行用大舵角（或满舵）转向或走 S 弯。
- 4.3.6 高速航行准备变向航行时，没有减速。
- 4.3.7 绕标过程，碰触标杆。
- 4.3.8 靠、离码头有触碰现象。
- 4.3.9 锚地选择或出链长度不正确。
- 4.3.10 在大风浪中强行掉头和急速回舵，甚至操反舵。
- 4.4 实操考试时间

2.1、2.2、2.3、2.4、2.5 考试时间每人不超过 5 分钟；2.6、2.7、2.8 考试时间每人/组次不超过 10 分钟。

项目三、应急管理

1. 实操考试目的

通过实操考试，检验考生是否满足《内河船舶船员适任培训和考试大纲(2019版)》、《中华人民共和国游艇操作人员培训、考试和发证办法》对培训船员所规定的内河游艇应急管理的实际操作技能要求。

2. 实操考试内容

- 2.1 游艇基本安全知识
- 2.2 手提灭火器操作
- 2.3 应急处置

3. 评判要素及要求

- 3.1 游艇基本安全知识

3.1.1 救生设备的正确使用

3.1.1.1 救生衣的穿着

.1 穿着前检查：应检查救生衣是否有破损，系结带子或可调式插口是否完好，救生衣属具是否齐备。

.2 穿着时间：1 分钟内完成穿着。

.3 穿着效果：对穿着的正确性进行检查（查看口哨袋朝外，系结或可调式插口穿戴方法正确，松紧适度）。

3.1.1.2 救生圈的正确使用

.1 正确抛投：抛投者应一手握住救生索，另一手将救生圈抛在落水人员的下流方向，无流有风时应抛于落水人员的上风方向，不可打到落水者；也可以将救生索系在护栏上，双手同时抛投救生圈。

.2 水中使用救生圈方法：落水者先抓住把手索，用一只手或双手向下压住救生圈的一侧，使救生圈竖起，手和头顺势钻入圈内，再将救生圈夹在两腋下面；还可采用一只手抓住救生圈，另一只手做划水动作。

3.1.1.3 绳结操作（包括 8 字结、羊角结、单套结、丁香结、缩帆结、双编结、旋圆两半结、圆材结、鲁班结、拖木结等）

.1 熟悉常用绳结的打法和用途。

.2 绳结要保持平整、美观，绳头不能留太短。

3.1.1.4 系解缆操作

.1 系解缆时，准备充分，站位合适，动作规范。

.2 靠离泊系解缆时，船首尾操作人员及时向驾驶台报告动态和缆绳收放情况，未经驾驶台同意禁止带缆或解缆。

.3 系缆时，操作人员须与驾驶台密切配合，及时调整系统，使各缆绳受力均匀。

3.1.2 心肺复苏术的操作

3.1.2.1 口对口人工呼吸法

- .1 生命体征观察：患者仰卧，判断意识及心跳、呼吸情况。
- .2 疏通气道：解开衣领，清除口内异物，而后托起患者的下颌，使头后仰、张口。
- .3 操作要领：捏紧患者的鼻孔，吸气后贴紧患者口吹气，使患者胸部膨隆扩张，然后放松患者的鼻孔，口离开，如此反复进行，12-16次/分钟，节律宜均匀。
- .4 心肺复苏有效指征的判断：患者肤色红润，自主呼吸心跳恢复（颈动脉可触摸到搏动，口鼻轻微喘气）。

3.1.2.2 胸外心脏按压法

- .1 生命体征观察：患者仰卧，判断意识及心跳、呼吸情况。
- .2 按压部位：患者仰卧硬板床或硬地上，按压部位胸骨的中下1/3交界处。
- .3 按压操作：施救者左手掌根部放于按压部位，右手放在左手上，二肘伸直，用上半身的力量有节奏地垂直下压。
- .4 按压要求：使胸骨向脊柱方向下陷4~5厘米（成人），然后放松，使胸骨复位心脏扩张，反复进行，按压为频率至少100次/分。
- .5 心肺复苏有效指征的判断：患者肤色红润，自主呼吸心跳恢复（颈动脉可触摸到搏动，口鼻轻微喘气）。
- .6 心肺复苏比例：胸外心脏按压与口对口人工呼吸的比例为30:2。

3.1.3 求救信号的正确使用

- 3.1.3.1 识别报警信号：消防（短声连续一分钟后，一长声为船首；二长声为船中；三长声为船尾；四长声为机舱；5长声为居

室和上层建筑甲板)、弃船(七短一长声连续一分钟)、堵漏(二长一短声连续一分钟)、人员落水(三长声连续一分钟,一短声为右舷有人落水;二短声为左舷有人落水)、解除警报(一长声连续6秒或口头宣布)。

3.1.3.2 遇险信号:号笛等有效响器连续发出急促短声;在船上燃放火焰;用无线电报或其他通信方式发出莫尔斯码组(SOS)的信号;用无线电话发出“求救”或“梅代”语音的信号;白天摇红色号旗或夜间红光灯。

3.1.3.3 报警方法:大声呼救;打电话给驾驶台;就近按下手动式火警按钮;VHF或手机拨打12395水上遇险电话。

3.2 手提灭火器操作

3.2.1 常用灭火器(二氧化碳、干粉、水基型)的使用(任选考一种)

3.2.1.1 使用前检查:喷管、瓶内压力检查。

3.2.1.2 选择灭火器:根据火的种类正确选择灭火器。

3.2.1.3 灭火操作:低姿接近火源,选择上风位,并根据灭火器的种类选择适当的距离和对准火源的适当部位喷射;撤离时面对火源,后退撤离。

3.3 应急处置

3.3.1 救助落水人员应急操作

3.3.1.1 发现有人落水:大声呼喊“有人从左(右)舷落水”、扔下救生圈或其它浮具、向施救者指出落水者位置和方向。

3.3.1.2 驾驶台:立即停车,向落水者一舷操满舵、、鸣放信号(右舷落水:三长声一短;左舷落水:三长声二短)、派人瞭望、夜间打开探照灯搜索水面,用甚高频无线电话等手段向遇险地海事管理机构报告和请求周围船舶协助搜救(通报本船位置和人员

落水点)。

3.3.1.3 风浪中救助落水者：救助船应驶向落水者的上风舷，操纵救生艇于下风舷救起落水者。

3.3.2 游艇进水及抢滩时的应急

3.3.2.1 发现漏损进水，立即发出警报（二长一短），携带规定器材，进行堵漏。

3.3.2.2 迅速查明漏损部位、损坏情况和进水量，及时排水，条件允许可驶入就近港口维修。

3.3.2.3 若进水严重，应请求第三方援助，如有必要尽可能择地抢滩。

3.3.2.4 抢滩要考虑条件：尽可能不损坏船底的沙滩；若已漏油，应选择不产生或少产生污染损害地点；风、浪、流影响较小地点；应急修理、临时卸货以及陆地交通和通信方便的地点；选择拖船易于拖离的地点。

3.3.3 游艇碰撞前、后时的应急

3.3.3.1 游艇碰撞前时的应急

.1 紧迫危险时：立即停车、倒车，必要时抛下锚制动，有可能条件放下靠把。

.2 两船迎面相遇：船位已经逼近，应先操外舵避开船首，再向来船一侧操舵避开船尾。

.3 两船交叉相遇：避免一船首对着另一船中部。

.4 紧迫危险时避让原则：以减少损失，避重就轻，甚至不惜本船搁浅的危险驶出主航道外避让。

3.3.3.2 游艇碰撞后时的应急

.1 本船撞入他船：开微速进车顶住被撞船，风浪较小且被撞船无沉没危险时，还可以缆绳系住，待被撞船采取堵漏应急措

施，并征得同意后方可倒车脱出，滞留在附近，检查受损且随时给予对方救援。

.2 他船撞入本船：尽可能使本船停住，关闭破洞舱室前后水密装置，当排水、堵漏器材妥善后，方可同意对方倒车脱出，立即堵漏，并检查受损，同时操纵船舶至安全水域。

.3 碰撞后紧急措施：立即发出堵漏报警信号，组织堵漏，查明碰撞损失，保证船舶水密和排水，通过排出、注入、移载、转驳等调整纵横倾，并做好抢滩准备工作。

3.3.4 游艇火灾时的应急

3.3.4.1 示警：发出火灾警报（连续 1 分钟短声），立即查明失火部位和火灾性质，借助通信设备向就近主管机关或过往船舶协助。

3.3.4.2 驾驶台：操纵游艇使起火部位处于下风位置，船舶掉头或继续航行时要减缓速度。

3.3.4.3 舱内失火：关闭一切通向火场通风装置，切断通往火场电源。

3.3.4.4 根据火的性质使用灭火器材，尽可能站在上风位置灭火，并迅速转移附近易燃易爆物。

3.3.5 游艇失控应急

3.3.5.1 舵机失灵：立即转换应急舵操舵系统，减速停车，悬挂失控信号（夜间：红光环照灯两个盏，白天：悬挂圆球两个）；双螺旋桨可利用主机进、倒车短时间操纵船舶；情况危急，立即停车，抛锚稳住船位。

3.3.5.2 桨叶绞缠缆绳：立即停车，抛锚，设法清除。

3.3.5.3 主机损坏：立即设法借助惯性用舵控制航向，尽可能驶向航道较浅水域或缓流区；测水深，备锚，悬挂失控信号，尽力

抢修；情况危急，抛锚稳住船位。

3.3.5.4 全船失电：立即停止主机运转，接上应急电源，确保舵机、助航设备和消防设备供电；情况危急，抛锚稳住船位。

3.3.5.5 必要时应该向主管机关报告或请求他船的协助。

3.3.6 遇险报警设备的正确使用

3.3.6.1 通过号笛、号钟或者其他任何有效响器连续发出急促短声。

3.3.6.2 通过号笛鸣放规定各类报警信号。

3.3.6.3 在船上火警按钮、燃放火焰、烟火信号、白天摇红色号旗或夜间红光灯；

3.3.6.4 VHF 或手机拨打 12395 水上遇险电话。

3.3.6.5 常用信号旗（如字母信号旗 J、O、U、CB、CB6、CB7 等）。

4. 实操考试方法

4.1 实操考试形式

4.1.1 游艇基本安全知识：现场实操。

4.1.2 消防基础知识：现场实操。

4.1.3 应急应变要求：现场口试。

4.2 实操考试题卡的设置

2.1 项、2.2 项考试内容必考，2.3 项中 6 个小项任选一小项共 3 项考试内容组成一套考试题卡。

4.3 实操考试成绩评定

依据评判要素和要求进行评定，成绩为及格或不及格。1 分钟内正确完成救生衣穿着；能正确抛投及使用救生圈；掌握口对口人工呼吸和胸外心脏按压步骤；能正确识别报警信号；灭火器使用前进行了检查，灭火器种类选择正确，灭火时站在上风位置，喷射距离和部位正确；发现险情，大声呼喊，能判别有人落水、

漏水、火灾、失控遇险信号并能使用报警设备；游艇碰撞前、后时能采取正确措施即为及格。出现下列情况之一则为不及格：

4.3.1 救生衣胸带、腰带、跨带绑缚不正确。

4.3.2 向落水者抛投救生圈的方向不对。

4.3.3 人工呼吸操作前未疏通气道。

4.3.4 胸外心脏按压部位错误。

4.3.5 灭火器种类选择错误。

4.3.6 听到落水人员没有立即停车。

4.3.7 本船撞入他船后立即倒车。

4.3.8 船舶起火部位没有处于下风位置。

4.4 实操考试时间

每人/组次时间不超过 30 分钟。

项目四、驶帆技术

1. 实操考试目的

通过实操考试，检验考生是否满足《内河船舶船员适任培训和考试大纲(2019版)》、《中华人民共和国游艇操作人员培训、考试和发证办法》对培训船员所规定的内河游艇驶帆技术的实际操作技能要求。

2. 实操考试内容

2.1 帆缆索具的使用

2.2 帆船驾驶技术

2.2.1 扬帆起航前的准备。

2.2.2 航行的注意事项。

2.2.3 调整帆的迎风角度航行。

2.2.4 对六个基本航行方向。

2.2.5 顺风行驶的技术（顺风换舷）。

2.2.6 倾覆扶正的技术。

2.2.7 落水救援的技术（8字型航法）。

2.2.8 出航与返航的技巧操作。

3. 评判要素及要求

3.1 帆缆索具的使用

3.1.1 绳结打法及作用：8字结、羊角结、单套结、丁香结、缩帆结、双编结、旋圆两半结、圆材结、鲁班结、拖木结等10个绳结的打法及用途。

3.1.2 桅杆用途：主桅、横撑、帆杆、球帆杆等作用。

3.1.3 帆具使用：船首三角帆、主帆、球帆。

3.1.4 索具使用：桅索、侧支索、活动索具、固定索具（夹绳器、绞盘、羊角桩）。

3.2 帆船驾驶技术

3.2.1 扬帆起航前的准备

3.2.1.1 观察环境：风向、天气、波浪、潮汐、水流和离岸距离。

3.2.1.2 航行着装要求：穿着宽松、轻而透气、浅色带领衣服及携带多余的衣服、戴航海手套、穿防滑鞋、戴防紫外线的太阳镜等。

3.2.1.3 帆船各部件安装妥当：将船顶风停放；清除舱内积水，关闭排水塞；入水立即放下中央板，同时安装船舵、舵柄和舵柄延伸杆。

3.2.1.4 升主帆的安装：将帆后角（耳）穿过帆桁导槽，收紧后拉索；将帆前角固定于帆桁前角闩（环）；将帆前缘穿入桅杆导槽，将升帆索绑紧帆顶；帆骨插入工固定于帆骨袋。

3.2.1.5 升前帆安装：帆前角固定于船首（前支索底座扣环）；

将帆前缘扣环依序平顺地扣住前支索；以升帆索绑紧帆顶；控帆索绑紧帆后角并平均延往两舷。

3.2.1.6 升、降帆顺序：帆船系在锚上，通常先升主帆；若停泊码头，一般先升起前帆；降帆时，通常先降主帆，若操作锚链，一般先降前帆。

3.2.2 航行的注意事项

3.2.2.1 登船事项：小步移动船中央，抓牢船上固定物，降低中央板以保持船身平衡。

3.2.2.2 舵手就位：应坐在上风舷，面向帆，坐在舵柄最前端。

3.2.2.3 使用舵柄驾驶：帆船转向，只需要往相反的方向推拉舵柄。

3.2.2.4 靠体重驾驶：将舵固定在中线，身体向上风倾斜，然后向下风缩，来改变帆船方向。

3.2.2.5 靠帆来驾驶：松前帆将使船转向迎风行驶，松开主帆将使船转向顺风的方向。

3.2.2.6 靠平衡原理驾驶：主帆和前帆产生的力，水作用中央板和舵产生的反向力，这些力处于平衡时，帆船直线前进；若不平衡，帆船将转向，因此通过控制主帆和前帆的松紧来驾驶帆船。

3.2.2.7 起动和停止帆船：起动帆船，需放下中央板，舵柄放在中间，将帆收得足够紧；停止帆船，一种是松帆直到帆迎风失去动力，另一种掉转船头，让船头直接朝向风。

3.2.3 调整帆的迎风角度航行

3.2.3.1 以帆船索具调整帆与风向间的间度，改变风与帆相对关系，就改变帆船运作状态。

3.2.3.2 以帆船航向调整帆与风向间的间度，改变风与帆相对关系，就改变帆船运作状态。

3.2.4 对六个基本航行方向

3.2.4.1 正顺风与顺风航行：风从船尾吹来，以调整前帆增加受风的投影面积获得更大的风力。

3.2.4.2 大侧顺风与侧顺风航行：风从船尾侧后方吹来，风向与帆船航行的角度大致成 135° 。

3.2.4.3 正侧风与侧风航行：风从船侧面吹来，风向与帆船航行的角度大致成 90° 夹角。

3.2.4.4 迎风航行或前侧风航行：风从船侧前方吹来，风向与帆船航行的角度大致成 60° 夹角。

3.2.4.5 近风航行：风从船侧前方偏正侧面吹来，风向与帆船航行的角度大致成 45° 夹角。

3.2.4.6 正顶风无法航行区域：风从帆船前方吹来，无法航行区域。

3.2.5 顺风行驶的技术（顺风换舷）

3.2.5.1 船正顺风航行，舵手高喊“准备换舷”且确定风向，并选择岸边参照目标。

3.2.5.2 若航员准备妥当，就高喊“准备好”。

3.2.5.3 舵手轻推舵柄、航员放松前帆，然后舵手逐渐将主帆向内收。

3.2.5.4 舵手将主帆控索收紧、帆桁接近帆船的中心线，然后高喊“换舷”。

3.2.5.5 舵手将握舵柄及主帆控帆索的手互换，拉舵柄将帆桁甩过帆船的中线。舵手与航员迅速移动通过帆船中线。

3.2.5.6 舵手将舵柄回正并调整主帆控帆索、航员完成前帆换舷操作。

3.2.6 倾覆扶正的技术

3.2.6.1 预防倾覆方法：不要将控帆索夹住在夹绳器上，随时准备在突然吹起强阵风时能迅速释放帆；调整航员身体位置和帆的松紧以维持帆船的平衡。

3.2.6.2 铲式扶正：一名航员移至翻覆的船舱，当帆船扶正恢复正常的姿态时，随船的航员可立刻掌握船体平衡、避免再次倾覆，并操控帆船进入安全水域保持稳定状态。

3.2.6.3 传统扶正：扶正前先将船艏顶风，一名航员就待在船艏保持顶风状态，而另外一名航员爬上船并控制帆船。

3.2.6.4 轻松扶正：在帆船完全倾覆前，航员可以跳到抬出水面的中央板上，将体重尽量压在中央板上，并紧抓船缘或侧支索等，航员身体向后仰，帆船将逐渐扶正恢复正常的姿态，航员即可重新爬回驾驶舱。

3.2.7 落水救援的技术（8字型航法）

3.2.7.1 舵手将船改为正侧风航行、稳定航员情绪并准备救援动作。

3.2.7.2 操作迎风换舷，船艏指向落水者下风位置、前帆泄风以减低船速。

3.2.7.3 接近落水者附近下风水域时，舵手在适当位置转入无法航行的正顶风位置以减船速，将上风舷渐近落水者。

3.2.8 出航与返航的技巧操作

3.2.8.1 从码头出发：帆船开始前进之后，舵回正保持侧风航向，调整帆维持最佳效应，降中央板、升帆、船舶顶风，轻推船舶让风将船带离码头，推舵、船舶偏向、帆受风，帆船开始前进。

3.2.8.2 返航滑行带：控制好船速、船重和风速关，安全地将帆船滑行到停泊处。

3.2.8.3 系泊作业：最佳的航法就是转入顶风无法航行的航向，

依惯性滑向系泊点。

3.2.8.4 停靠码头下风侧：以侧风方向渐近停靠码头，或采用将船艏顶风，再缓缓滑靠码头。

4. 实操考试方法

4.1 实操考试形式

4.1.1 帆缆索具的使用：现场操作+口试。

4.1.2 帆船驾驶技术

4.1.2.1 扬帆起航前的准备工作操作：现场操作+口试。

4.1.2.2 首次航行的注意事项：现场操作。

4.1.2.3 调整帆的迎面角度来进行航行的方向：现场口试。

4.1.2.4 对六个基本航行方向：现场操作。

4.1.2.5 顺风行驶的技术：现场操作。

4.1.2.6 倾覆扶正的技术：现场操作。

4.1.2.7 落水救援的技术：现场操作。

4.1.2.8 出航与返航的技巧操作：现场操作。

4.2 实操考试题卡的设置

2.1 项、2.2.1 项、2.2.2 项、2.2.4 项、2.2.5 项、2.2.8 项考试内容必考，2.2.3 项、2.2.6 项、2.2.7 项中任选一小项共 7 项考试内容组成一套考试题卡。

4.3 实操考试成绩评定

依据评判要素和要求进行评定，成绩为及格或不及格。能对帆缆索具正确使用；安装帆船各部件，能升主帆和前帆；会使用舵柄驾驶；能调整风向与帆船航行的角度，使帆正常航行；能完成顺风换舷；能使帆船正常出航与返航即为及格，出现下列情况之一则为不及格：

4.3.1 帆、索具不能正确使用。

- 4.3.2 不会升主帆、升前帆。
- 4.3.3 航行时舵手就位错误。
- 4.3.4 调整风向与帆船航行的角度时帆船倾覆。
- 4.3.5 出航与返航过程中与码头发生碰撞。
- 4.4 实操考试时间
每人/组次操作时间不超过 40 分钟。

附件 4

内河船舶船员基本安全实际操作考试规范 (适用对象：内河船上所有船员)

项目一、内河水面上救生与求生

1. 实操考试目的

通过实操考试，检验考生是否满足《内河船舶船员适任培训和考试大纲(2019版)》对培训船员所规定的内河水面上求生与救生的实际操作技能要求。

2. 实操考试内容

2.1 救生衣的穿着

2.2 救生圈的使用

3. 评判要素及要求

3.1 救生衣的穿着

3.1.1 穿着前检查：应检查救生衣是否有破损，系结带子或可调式插口是否完好，救生衣属具是否齐备。

3.1.2 救生衣穿着：1分钟内完成穿着，系结正确(不得打活结)。

3.1.3 穿着效果：对穿着的正确性进行检查(查看口哨袋朝外，系结或可调式插口穿戴方法正确，松紧适度)。

3.2 救生圈的使用

3.2.1 抛投：抛投者应一手握住救生索，另一手将救生圈抛在落水人员的下游方向，无流有风时应抛于落水人员的上风方向，不可打到落水者；也可以将救生索系在护栏上，双手同时抛投救生圈。

3.2.2 水中使用救生圈：落水者先抓住把手索，用一只手或双手向下压住救生圈的一侧，使救生圈竖起，手和头顺势钻入圈内，

再将救生圈夹在两腋下面；还可采用一只手抓住救生圈，另一只手做划水动作。

4. 实操考试方法

4.1 实操考试形式

4.1.1 救生衣的穿着：每组人数不超过 10 人，现场穿着实操。

4.1.2 救生圈的使用：现场口试或实操。

4.2 实操考试题卡的设置

2.1 项、2.2 项均为必考内容，共 2 项考试内容组成一套考试题卡。

4.3 实操考试成绩评定

依据评判要素和要求进行评定，成绩为及格或不及格。救生衣的穿着前进行了检查，穿着熟练、正确；并能正确操作或说出救生圈抛投位置及水中使用救生圈步骤即为及格，出现下列情况之一则为不及格：

4.3.1 救生衣穿着时间超过 3 分钟。

4.3.2 救生衣的系结不是平结。

4.3.3 救生圈抛投位置不正确。

4.3.4 水中使用救生圈方法不正确。

4.4 实操考试时间

每人/组次不超过 5 分钟。

项目二、船舶防火和灭火

1. 实操考试目的

通过实操考试，检验考生对消防基础知识的掌握情况和消防设备和器材操作的熟练程度，以及是否满足《内河船舶船员适任培训和考试大纲(2019 版)》对培训船员所规定的实际操作技能

要求。

2. 实操考试内容

2.1 常用灭火器的使用

2.2 固定水灭火系统的使用

2.3 消防员装备的使用

3. 评判要素及要求

3.1 常用灭火器（二氧化碳、干粉、水基型任选考一种）的使用

3.1.1 使用前检查：喷管、瓶内压力检查。

3.1.2 选择灭火器：根据火的种类正确选择灭火器。

3.1.3 灭火操作：低姿接近火源，选择上风位，并根据灭火器的种类选择适当的距离和对准火源的适当部位喷射；撤离时面对火源，后退撤离。

3.2 固定水灭火系统的使用

3.2.1 成员分工：小组各成员分工明确。

3.2.2 水带铺（抛）设：水带抛出后接头仍握在手中，水带在正前方完全展开，左右偏离不超过1米。

3.2.3 连接操作：水带与消防栓、水带与水带、水带与水枪的连接迅速熟练、平整（连接后水带不存在打折、扭转情况）。

3.2.4 水带收卷：收卷完成后，水带每层之间结合紧凑，水带标志在外，内圈水带接头处于外圈水带之前、且略长。

3.3 消防员装备的使用

3.3.1 装备组成：消防头盔，消防服（防护服）、消防靴、消防手套、防火绳、安全灯、消防斧、空气呼吸器。

3.3.2 佩戴前检查：面罩和管路气密性、空气瓶气压、低压报警等检查。

3.3.3 时间：在5分钟内正确穿戴消防员装备（包括空气呼吸

器)。

3.3.4 舱室搜索：在充满烟雾的封闭处所、舱室进行灭火和营救的要领与姿势。

3.3.5 防火绳使用：2人配合，明确联络信号，防火绳收放适度。

4. 实操考试方法

4.1 实操考试形式

现场实际操作。

4.2 实操考试题卡的设置

2.1项为必考内容，2.2项和2.3项任选一项共2项考试内容组成一套题卡。

4.3 实操考试成绩评定

依据评判要素和要求进行评定，成绩为及格或不及格。灭火器使用前进行了检查，灭火器种类选择正确，灭火时站在上风位置，喷射距离和部位正确；固定水灭火系统的组成回答正确，水带连接时小组成员分工明确，水带铺设连接正确、熟练，并在规定的时间内完成所有操作；消防员装备使用前进行了检查，在规定时间内正确穿戴完毕，进入火场搜索前明确联络信号，搜索姿势正确即为及格，出现下列情况之一则为不及格：

4.3.1 灭火器种类选择错误。

4.3.2 水带、消防栓、水枪之间连接不上。

4.3.3 消防员装备穿戴前未进行检查。

4.4 实操考试时间

每人/组次操作时间不超过20分钟。

项目三、船上救护

1. 实操考试目的

通过实操考试，检验考生对急救常识、急救操作的熟练程度是否满足《内河船舶船员适任培训和考试大纲(2019版)》对培训船员所规定的实际操作技能要求。

2. 实操考试内容

2.1 生命体征观察与测量（测量体温、脉搏、呼吸、血压，观察瞳孔）

2.2 口对口人工呼吸

2.3 胸外心脏按压法

2.4 骨折固定

2.5 外伤出血包扎

3. 评判要素及要求

3.1 生命体征观察与测量（测量体温、脉搏、呼吸、血压，观察瞳孔）

3.1.1 生命体征测量：正确测量人体的体温、脉搏和血压。

3.1.2 生命体征观察：能够根据人体体征指标判断病人状况。

3.2 口对口人工呼吸法

3.2.1 生命体征观察：患者仰卧，判断意识及心跳、呼吸情况。

3.2.2 疏通气道：解开衣领，清除口内异物，而后托起患者的下颌，使头后仰、张口。

3.2.3 操作要领：捏紧患者的鼻孔，吸气后贴紧患者口吹气，使患者胸部膨隆扩张，然后放松患者的鼻孔，口离开，如此反复进行，12-16次/分钟，节律宜均匀。

3.2.4 心肺复苏有效指征的判断：患者肤色红润，自主呼吸心跳恢复（颈动脉可触摸到搏动，口鼻轻微喘气）。

3.3 胸外心脏按压

3.3.1 生命体征观察：患者仰卧，判断意识及心跳、呼吸情况。

- 3.3.2 按压部位：患者仰卧硬板床或硬地上，按压部位胸骨的中下 1/3 交界处。
- 3.3.3 按压操作：施救者左手掌根部放于按压部位，右手放在左手上，二肘伸直，用上半身的力量有节奏地垂直下压。
- 3.3.4 按压要求：使胸骨向脊柱方向下陷 4~5 厘米（成人），然后放松，使胸骨复位心脏扩张，反复进行，按压为频率至少 100 次/分。
- 3.3.5 心肺复苏有效指征的判断：患者肤色红润，自主呼吸心跳恢复（颈动脉可触摸到搏动，口鼻轻微喘气）。
- 3.3.6 心肺复苏比例：胸外心脏按压与口对口人工呼吸同时进行时的比例为 30:2。
- 3.4 骨折固定
- 3.4.1 骨折判断：局部肿胀、疼痛或压痛，移动时疼痛加剧；功能障碍；畸形、异常活动或骨擦音。
- 3.4.2 固定原则：就地固定，不可随意移动患者，不得对骨折部位进行复位。
- 3.4.3 四肢骨折固定操作：应先固定骨折上端，再固定骨折下端，以免发生再度错位。
- 3.4.4 其他要求：对伤肢进行固定时不能绑扎过紧，具体操作时可将指（趾）露在外面，以便随时观察血液循环情况。
- 3.5 外伤出血包扎
- 3.5.1 包扎部位：止血带应绑扎于靠近出血伤口的上方（近心端）。
- 3.5.2 松紧要求：扎止血带应松紧适宜，只要能止住出血即可。
- 3.5.3 标注：扎好止血带后，应做好明显标志，并标明时间。
- 3.5.4 定时放松：规定时间（1 小时）内定时放松，松解期间伤

口可进行局部加压止血。

3.5.5 其他要求：安放止血带时，应加垫棉花、毛巾等物在止血带下面。

4. 实操考试方法

4.1 实操考试形式

现场实际操作。

4.2 实操考试题卡的设置

2.1 项、2.2 项和 2.3 项考试内容必考，2.4 项和 2.5 项任选一项，共 4 项考试内容组成一套考试题卡。

4.3 实操考试成绩评定

依据评判要素和要求进行评定，成绩为及格或不及格。能正确测量、观察人体生命体征，判断患者状况；能按步骤、操作要领要求，现场完成口对口人工呼吸操作，并根据心肺复苏有效指征作出正确的判断：患者肤色红润，自主呼吸心跳恢复（颈动脉可触摸到搏动，口鼻轻微喘气）；能正确识别骨折，依据固定原则，完成骨折固定操作；会采用止血带进行外伤出血包扎，并熟悉各操作注意事项（包扎部位、松紧要求、标注、定时放松等）即为及格，出现下列情况之一则为不及格：

4.3.1 不会测量脉搏、血压。

4.3.2 人工呼吸操作前未疏通气道。

4.3.3 胸外心脏按压部位错误。

4.3.4 出现随意移动骨折患者情况。

4.3.5 止血带包扎部位错误。

4.4 实操考试时间

每人/组次不超过 30 分钟。

项目四、个人安全与社会责任

1. 实操考试目的

通过实操考试，检验考生对个人安全与社会责任相关知识的掌握程度是否满足《内河船舶船员适任培训和考试大纲(2019版)》对培训船员所规定的实际操作技能要求。

2. 实操考试内容

2.1 绳结操作（平结、单套结、丁香结，系缆活结、单索花）

2.2 系解缆操作

2.3 船舶应急应变

3. 评判要素及要求

3.1 绳结操作（包括平结、单套结、丁香结，系揽活结、单索花）

3.1.1 绳结的用途

3.1.1.1 平结：两根粗细相近的小绳相连接。

3.1.1.2 单套结：高空、舷外作业时用作安全绳系于腰间，或者做一临时绳圈。

3.1.1.3 丁香结：将绳索固定在圆形物体上或小绳与大绳的垂直连接。

3.1.1.4 系揽活结：防止挽在双桩上的钢丝绳弹出或松脱。

3.1.1.5 单索花：两根粗细不同的绳索相连接，或绳索与索环相连接。

3.1.2 绳结的打法：在规定时间内正确、熟练完成5个常用绳结的打法，且绳结要保持平整、美观，绳头不能留太短。

3.2 系解缆操作

3.2.1 准备工作：缆绳、绞缆机、撇缆绳、制索绳（制缆索）、碰垫。

3.2.2 系缆操作：操作人员须与驾驶台密切配合，及时调整系缆，

使各缆绳受力均匀。

3.2.3 解缆操作：按照驾驶台的指令依序进行解缆，并及时解缆和收缆情况，没有驾驶台的指令禁止解缆。

3.2.4 注意事项：系解缆时，准备充分，站位安全，操作规范。

3.3 船舶应急应变

3.3.1 应变职责：熟练掌握应变职责，知晓应变部署表、船员应变任务卡张贴位置。3.3.2 应急信号：熟练掌握各类（消防、弃船、堵漏、人员落水、解除警报）报警信号。

3.3.3 听到警报后应急行动

3.3.3.1 应急信号识别：听到警报后站在原地听清并辨明应急信号。

3.3.3.2 应急行动

.1 依照应急信号和应变职责携带相应的器材，在 2 分钟内到达集合地点（现场）。

.2 应急设备操作：熟练操作各种应急设备。

3.3.4 注意事项：在紧急情况下使用的报警方法有效、在听到警报后采取的行动正确。

4. 实操考试方法

4.1 实操考试形式

4.1.1 绳结操作（平结、单套结、丁香结，系揽活结、单索花）：现场实操。

4.1.2 系解缆操作：现场实操。

4.1.3 船舶应急应变：口试或现场实操。

4.2 实操考试题卡的设置

2.1 项、2.2 项、2.3 项均为必考内容，共 3 项考试内容组成一套考试题卡。

4.3 实操考试成绩评定

依据评判要素和要求进行评定，成绩为及格或不及格。在规定时间内正确、熟练完成 5 个常用绳结的打法并能说出其用途；系解缆时，动作正确迅速，没有踩、跨在缆绳绳上或站在绳圈中；若缆绳挽桩须绕 4 圈以上；能准确说出船舶应急的各项程序及警报信号，能采取有效的报警方法及正确的应急行动即为及格，出现下列情况之一则为不及格：

4.3.1 超出规定时间或打错 1 个绳结。

4.3.2 踩或跨在缆绳绳上或站在绳圈中。

4.3.3 不能正确说出“水上遇险报警电话”。

4.4 实操考试时间

每人/组次操作绳结不超过 3 分钟，系解缆不超过 5 分钟，船舶应急应变不超过 5 分钟。

附件 5

内河船舶船员特殊培训实际操作考试规范

一、内河总吨 1000 以上油船船员特殊培训实际操作考试规范

1. 实操考试目的

通过实操考试，检验考生对常用测量仪器操作、防护设备的佩戴与操作、装卸货作业以及应急处置等操作技能是否满足是否满足《内河船舶船员适任培训和考试大纲(2019 年版)》所规定的内河总吨 1000 以上油船船员实际操作技能要求。

2. 实操考试内容

- 2.1 便携式测氧仪操作
- 2.2 便携式测爆仪操作
- 2.3 便携式测毒仪操作
- 2.4 四合一气体检测仪操作
- 2.5 防毒面具的使用
- 2.6 空气呼吸器的使用
- 2.7 应急逃生呼吸器（EEBD）的使用
- 2.8 便携式灭火器操作
- 2.9 进入密闭空间作业
- 2.10 货油消防演习
- 2.11 油船溢油综合演习
- 2.12 装/卸货作业（二选一）
- 2.13 洗舱作业

3. 评判要素及要求

3.1 便携式测氧仪操作

- 3.1.1 作用：测量封闭场所内部（如舱气）的氧气含量，确定是

- 否已充分惰化 (<8%) 或人员是否可以安全进入 ($\geq 18\%$)。
- 3.1.2 开机检测: 新鲜空气环境开机, 检查读数 (21%)。
- 3.1.3 使用前检查: 检查电源电压、报警功能、气密性。
- 3.1.4 测量要求: 多点多方位, 不留死角。
- 3.2 便携式测爆仪操作
- 3.2.1 作用: 测量空气或舱气中烃气含量。
- 3.2.2 开机检测: 检查电源电压、新鲜空气下校零。
- 3.2.3 检查气密性: 连接测量管, 堵住吸口检查气密性。
- 3.2.4 测量要求: 多点测量指定舱室的烃气含量, 并正确读取测量数据。
- 3.2.5 注意事项: 仪器使用结束, 用新鲜空气冲洗取样管路。
- 3.3 便携式测毒仪操作
- 3.3.1 作用: 用以测量空气或舱气中有毒气体的含量。
- 3.3.2 开机检查: 电源电压、测量范围、响应时间、使用新鲜空气校零。
- 3.3.3 检查气密性: 连接测量管, 堵住吸口检查气密性。
- 3.3.4 测量要求: 多点测量指定舱室的有毒气体含量, 并正确读取测量数据。
- 3.4 四合一气体检测仪操作
- 3.4.1 用途和范围: 该检测仪检测气体种类和测量范围。
- 3.4.2 使用前检查: 外观、进气孔、标定罩、采集管、采集泵电压检查。
- 3.4.3 使用前操作: 参数设置、零点校准、气体标定及语言选择。
- 3.4.4 注意事项: 测量步骤。
- 3.5 防毒面具的使用
- 3.5.1 防毒面具的使用条件: 缺氧的环境 (低于 18%)、有毒气

体浓度超过 2%（V）、湿度过大（高于 90%）、环境温度高于 45℃或低于 -30℃时均不许使用。

3.5.2 滤毒罐的选择：根据舱内有毒气体类型选择合适的滤毒罐，并检查有效期。

3.5.3 使用前检查：面罩外观检查、气密性检查、是否开启滤毒盒底座盖。

3.5.4 使用中注意事项：当闻到滤毒罐有毒气异味、明显发热、呼吸阻力增加时应尽快撤离。

3.6 空气呼吸器的使用

3.6.1 作用：在有毒、缺氧、有烟雾或蒸汽环境下进行救助或作业时，给人体提供空气。

3.6.2 佩戴前检查：外观、压力、气密性（面罩、管路）、低压报警（6 - 4 MPa）。

3.6.3 佩戴操作

3.6.3.1 佩戴方法：穿衣法、上举法。

3.6.3.2 肩带和腰带调整：呼吸器穿上后将肩带和腰带调整到松紧适宜。

3.6.3.3 使用和注意事项：保持瓶头阀在下方，打开瓶头阀和供气阀，面罩适度收紧，进行 2 - 3 次的深呼吸。

3.7 应急逃生呼吸器（EEBD）的使用

3.7.1 作用：主要用于逃离存在危险气体的封闭空间，其供气时间 > 10 分钟。

3.7.2 配备地点：个人房间、公共场所。

3.7.3 保管：保持清洁、干燥，检查外观和气瓶压力。

3.7.4 佩戴与操作：背带挂于胸前，戴上面罩、打开阀门。

3.8 便携式灭火器操作

- 3.8.1 常用灭火器（二氧化碳、泡沫、干粉）的使用
 - 3.8.1.1 使用前检查：喷管、瓶内压力检查。
 - 3.8.1.2 选择灭火器：根据火的种类正确选择灭火器。
 - 3.8.1.3 灭火操作：低姿接近火源，选择上风位，并根据灭火器的种类选择适当的距离，对准火的根部喷射；撤离时面对火源，后退撤离。
- 3.9 进入密闭空间作业
 - 3.9.1 通风：对拟进入的封闭空间进行通风。
 - 3.9.2 入舱前检查：检查安全设备、明确联系方式、备妥灭火器材。
 - 3.9.3 气体检测：对拟进舱室进行测氧、测毒、测爆。
 - 3.9.4 注意事项
 - 3.9.4.1 入舱人员应取得船长签发进入封闭空间许可证。
 - 3.9.4.2 人员进入期间，舱口安排专人值守照看，并保持与舱内作业人员的联络，以及舱内持续保持通风及监测。
- 3.10 货油消防演习
 - 3.10.1 报警：按照要求正确发出警报。
 - 3.10.2 集合：按照应变部署表内容在规定时间内（2分钟）内指定地点集合/各组清点人数/检查个人着装及携带器材/清楚个人职责。
 - 3.10.3 探火组：穿戴消防员装备探火，探明火情并搜索有无被困或受伤人员。
 - 3.10.4 灭火组
 - 3.10.4.1 固定水灭火系统操作：机舱立即起动消防泵（或应急消防泵），连接好二根消防皮龙，五分钟内皮龙出水。
 - 3.10.4.2 固定泡沫灭火系统操作

- .1 打开消防阀，打开泡沫比例混合器装置出口处的截止阀。
 - .2 打开泡沫炮施放阀，操作泡沫炮，对着火势上方或货舱舱口。
- 3.10.5 隔离组：组织人员采取隔离措施。
- 3.10.6 救护组：检查急救医药箱、担架和氧气复苏器等人员救助设备；对受伤人员实施救助并随时向现场指挥报告伤员状况。
- 3.11 油船溢油综合演习
- 3.11.1 报警：发出溢油警报。
- 3.11.2 切断油路来源：停泵、关阀。
- 3.11.3 集合：按照应变部署表要求在规定时间内指定地点集合/清点人数/检查个人着装及携带器材/清楚个人职责。
- 3.11.4 按照应变部署采取行动
- 3.11.4.1 查明原因，采取措施，控制溢油、避免污染。
- 3.11.4.2 备好防污、防火和消防设备，采取防火防爆安全措施。
- 3.11.4.3 清除溢油，收集残油。
- 3.11.4.4 如人员中毒，应采取人员急救应急措施。
- 3.11.5 注意事项
- 3.11.5.1 船长报告。
- 3.11.5.2 应急人员是否佩戴防护器具。
- 3.11.5.3 现场指挥与总指挥随时联络。
- 3.12 装/卸货作业（二选一）
- 3.12.1 油船装货作业
- 3.12.1.1 装货前准备
- .1 货、泵舱等相关设备的检查与功能测试。
 - .2 船岸信息沟通与磋商。
 - .3 船/岸检查及检查表的填写。

- .4 安全防护、消防、防污设备与器材的检查与准备。
- .5 接地线和货管，管线试压查漏。
- .6 按装货计划对相关阀门开启、关闭，并检查确认。

3.12.1.2 装货操作

- .1 装货准备工作做好后，通知码头开始装货，初始速度不超过1m/s。
- .2 检查喉管压力，检查确认货物是否装入预定的货舱。
- .3 检查确认甲板管线、阀门无渗漏；泵舱及压载舱无货物泄漏；周围水面有无货物泄漏。
- .4 测量货舱液位，确认所有装货舱的货物下舱口已完全被淹没后，通知码头逐步提速到商定的正常装货速度。

3.12.1.3 装货期间的监控

- .1 货舱液位及压力的监测。
- .2 货物温度、装货量及装货速度的监测及与码头的核实。
- .3 甲板、泵舱、系缆及船舶周围情况的巡回检查与监控。
- .4 根据潮汐及船舶吃水变化及时调整缆绳、防火缆及船岸通道。

3.12.1.4 平舱及结束

- .1 完货前，大副提前通知码头降低装货速度。
- .2 逐舱平舱，调整控制船舶横倾及吃水差，密切监测货舱空档。
- .3 装货结束管线放残、扫线。
- .4 关阀拆货管，拆地线。
- .5 甲板设备整理归位。

3.12.2 油船卸货作业

3.12.2.1 卸货前准备

- .1 泵舱及相关设备的检查与功能测试。
- .2 船岸信息沟通与磋商。
- .3 船/岸检查及检查表的填写。
- .4 安全防护、消防、防污设备与器材的检查与准备。
- .5 接地线和货管，管线试压查漏。
- .6 按卸货计划布置要求对相关阀门开启、关闭，并检查确认。

- .7 备妥货泵准备卸货。

3.12.2.2 卸货操作

.1 卸货准备工作做好后，通知码头，船舶收到卸货通知后开始卸货，并保持低速卸货。

.2 检查喉管压力，核查确认喉管处是否有货物流出，联系确认码头管线已进货。

.3 检查确认甲板管线、阀门无渗漏；泵舱及压载舱无货物泄漏；周围水面有无货物泄漏。

.4 货泵运行稳定后，逐步提高泵的转速及增加卸货泵数量，逐步将卸货速度调整至船岸商定的正常卸货速度，并保持与码头的联络与沟通。

3.12.2.3 卸货期间的监控

- .1 货舱液位及压力的监测。
- .2 货物温度、卸货量及卸货速度的监测及与码头的核实。
- .3 甲板、泵舱、系缆及船舶周围情况的巡回检查与监控。
- .4 卸货期间定期核查船舶的稳性和受力是否满足安全要求。

求。

.5 根据潮汐及船舶吃水变化及时调整缆绳、防火缆及船岸通道。

3.12.2.4 扫舱及结束

- .1 扫舱前大副应提前通知码头将降速进行扫舱作业。
- .2 逐舱清扫货舱残货，根据扫舱需要，调整船舶横倾及吃水差，提前通知码头预计卸货结束时间。
- .3 扫舱结束后，泵浦及管线放残、扫线。
- .4 拆货管，拆地线。
- .5 甲板摆放的所有设备整理归位。

3.13 洗舱作业

3.13.1 洗舱前准备

- 3.13.1.1 编制洗舱计划。
 - 3.13.1.2 洗舱设备及洗舱管路的检查与测试。
 - 3.13.1.3 准备洗舱水。
 - 3.13.1.4 洗舱安全防护、消防、防污设备与器材的检查与准备。
 - 3.13.1.5 货舱可燃气体或氧气浓度检测。
 - 3.13.1.6 调整船舶有足够的尾倾。
- ##### 3.13.2 洗舱操作的实施与监控
- 3.13.2.1 管线、阀门是否有泄漏。
 - 3.13.2.2 洗舱泵、洗舱机、扫舱泵工作是否正常。
 - 3.13.2.3 洗舱期间连续监测舱内气体浓度。
- ##### 3.13.3 洗舱结束管道放残。
- ##### 3.13.4 通风干燥及清污。

4. 实操考试方法

4.1 实操考试形式

2.1、2.2、2.3、2.4、2.5、2.6、2.7、2.8 项单人进行现场实际操作；2.9 项 4 人一组进行现场实际操作；2.10、2.11、2.12、2.13 项 10 人一组进行现场实操操作。

4.2 实操考试题卡的设置

2.9 项为必考，2.1、2.2、2.3、2.4、2.5、2.6、2.7、2.8 项中任选一项，2.10、2.11、2.12、2.13 项中任选一项，共三项考试内容组成一套考试题卡。

4.3 实操考试成绩评定

依据评判要素和要求单项评定，三项考试内容均及格，该考试项目为及格，否则不及格。各项评定具体要求如下：

4.3.1 便携式测氧仪操作。出现下列情况之一则为不及格：

4.3.1.1 未在新鲜空气下开机检查。

4.3.1.2 未检查报警功能。

4.3.1.3 测量要求不了解。

4.3.2 便携式测爆仪操作。出现下列情况之一则为不及格：

4.3.2.1 未使用新鲜空气校零（校 21%）。

4.3.2.2 未进行气密性检查。

4.3.2.3 测量要求不了解。

4.3.3 便携式测毒仪操作。出现下列情况之一则为不及格：

4.3.3.1 测毒仪：未检查吸气管路气密性、未使用新鲜空气校零。

4.3.3.2 测量要求不了解。

4.3.4 四合一气体检测仪操作。出现下列情况之一则为不及格：

4.3.4.1 检测仪检测气体种类和测量范围不清楚。

4.3.4.2 参数设置，零点校准、气体标定及语言选择的操作不正确。

4.3.4.3 测量步骤不正确。

4.3.5 防毒面具的使用。出现下列情况之一则为不及格：

4.3.5.1 防毒面具使用条件不了解。

4.3.5.2 使用前检查不正确。

4.3.5.3 使用中注意事项不了解。

4.3.6 空气呼吸器的使用。出现下列情况之一则为不及格：

4.3.6.1 佩戴前未进行压力、气密性、报警检查。

4.3.6.2 佩戴不正确。

4.3.6.3 使用和注意事项不了解。

4.3.7 应急逃生呼吸器（EEBD）的使用。出现下列情况之一则为不及格：

4.3.7.1 应急逃生呼吸器（EEBD）的作用不清楚。

4.3.7.2 佩戴与操作不正确。

4.3.8 便携式灭火器操作

灭火器使用前进行了检查，灭火器种类选择正确，灭火时站在上风位置，喷射距离和部位正确。出现下列情况之一则为不及格：

4.3.8.1 灭火器种类选择错误。

4.3.8.2 灭火操作不正确。

4.3.9 进入密闭空间作业

4.3.9.1 作业结束后，评估员可根据学员实操的情况进行提问。

4.3.9.2 评估员根据每组进入封闭场所作业，组织领导、成员协作与沟通、及职责履行等操作情况，结合评判要素和要求分别对每个学员评分。

4.3.9.3 以上两项得分总和为每个学员的综合成绩，能正确履行其职责成绩为及格。出现下列情况之一则为不及格：

.1 不能按分工正确履行其职责。

.2 操作不正确。

.3 不能正确回答评估员提问。

4.3.10 货油消防演习

4.3.10.1 演习结束后，评估员可根据学员实操的情况进行提问。

4.3.10.2 评估员根据每组油船消防演习，组织领导、成员协作与沟通、及职责履行等情况，结合评判要素和要求分别对每个学员评分。

4.3.10.3 以上两项得分总和为每个学员的综合成绩，能正确履行其职责成绩为及格。出现下列情况之一则为不及格：

- .1 不能按分工正确履行其职责。
- .2 操作不正确。
- .3 不能正确回答评估员提问。

4.3.11 油船溢油综合演习

4.3.11.1 演习结束后，评估员可根据学员实操的情况进行提问。

4.3.11.2 评估员根据每组油船溢油综合演习，组织领导、成员协作与沟通、及职责履行等情况，结合评判要素和要求分别对每个学员评分。

4.3.11.3 以上两项得分总和为每个学员的综合成绩，能正确履行其职责成绩为及格。出现下列情况之一则为不及格：

- .1 不能按分工正确履行其职责。
- .2 操作不正确。
- .3 不能正确回答评估员提问。

4.3.12 装/卸货作业（装/卸选其一）

4.3.12.1 作业结束后，评估员可根据学员实操的情况进行提问。

4.3.12.2 评估员根据每组装/卸作业，组织领导、成员协作与沟通、及职责履行等情况，结合评判要素和要求分别对每个学员评分。

4.3.12.3 以上两项得分总和为每个学员的综合成绩，能正确履行其职责成绩为及格。出现下列情况之一则为不及格：

- .1 不能按分工正确履行其职责。
- .2 操作不正确。
- .3 不能正确回答评估员提问。

4.3.13 洗舱作业

4.3.13.1 作业结束后,评估员可根据学员实操的情况进行提问。

4.3.13.2 评估员根据每组洗舱作业,组织领导、成员协作与沟通、及职责履行等情况,结合评判要素和要求分别对每个学员评分。

4.3.13.3 以上两项得分总和为每个学员的综合成绩,能正确履行其职责成绩为及格。出现下列情况之一则为不及格:

- .1 不能按分工正确履行其职责。
- .2 操作不正确。
- .3 不能正确回答评估员提问。

4.4 实操考试时间

2.1、2.2、2.3、2.4、2.5、2.6、2.7、2.8 项目每人操作时间不超过5分钟;2.9 项目每组操作时间不超过15分钟;2.10、2.11、2.12、2.13 项目每组操作时间不超过30分钟。

二、内河总吨 1000 以下油船船员特殊培训实际操作考试规范

1. 实操考试目的

通过实操考试,检验考生对常用测量仪器操作、防护设备的佩戴与操作、装卸货作业以及应急处置等操作技能是否满足《内河船舶船员适任培训和考试大纲(2019年版)》所规定的内河总吨 1000 以下油船船员实际操作技能要求。

2. 实操考试内容

2.1 便携式测氧仪操作

- 2.2 便携式测爆仪操作
- 2.3 四合一气体检测仪操作
- 2.4 防毒面具的使用
- 2.5 空气呼吸器的使用
- 2.6 应急逃生呼吸器（EEBD）的使用
- 2.7 便携式灭火器操作
- 2.8 进入密闭空间作业
- 2.9 货油消防演习
- 2.10 油船溢油综合演习
- 2.11 装/卸货作业（二选一）
- 2.12 洗舱作业
- 3. 评判要素及要求
 - 3.1 便携式测氧仪操作
 - 3.1.1 作用：测量封闭场所内部（如舱气）的氧气含量，确定是否已充分惰化（ $<8\%$ ）或人员是否可以安全进入（ $\geq 18\%$ ）。
 - 3.1.2 开机检测：新鲜空气环境开机，检查读数（ 21% ）。
 - 3.1.3 使用前检查：检查电源电压、报警功能、气密性。
 - 3.1.4 测量要求：多点多方位，不留死角。
 - 3.2 便携式测爆仪操作
 - 3.2.1 作用：测量空气或舱气中烃气含量。
 - 3.2.2 开机检测：检查电源电压、新鲜空气下校零。
 - 3.2.3 检查气密性：连接测量管，堵住吸口检查气密性。
 - 3.2.4 测量要求：多点测量指定舱室的烃气含量，并正确读取测量数据。
 - 3.2.5 注意事项：仪器使用结束，用新鲜空气冲洗取样管路。
 - 3.3 四合一气体检测仪操作

- 3.3.1 用途和范围：该检测仪检测气体种类和测量范围。
- 3.3.2 使用前检查：外观、进气孔、标定罩、采集管、采集泵电压检查。
- 3.3.3 使用前操作：参数设置、零点校准、气体标定及语言选择。
- 3.3.4 注意事项：测量步骤。
- 3.4 防毒面具的使用
 - 3.4.1 防毒面具的使用条件：缺氧的环境（低于 18%）、有毒气体浓度超过 2%（V）、湿度过大（高于 90%）、环境温度高于 45℃或低于 -30℃时不许使用。
 - 3.4.2 滤毒罐的选择：根据舱内有毒气体类型选择合适的滤毒罐，并检查有效期。
 - 3.4.3 使用前检查：面罩外观检查、气密性检查、是否开启滤毒盒底座盖。
 - 3.4.4 使用中注意事项：当闻到滤毒罐有毒气异味、明显发热、呼吸阻力增加时应尽快撤离。
- 3.5 空气呼吸器的使用
 - 3.5.1 作用：在有毒、缺氧、有烟雾或蒸汽环境下进行救助或作业时，给人体提供空气。
 - 3.5.2 佩戴前检查：外观、压力、气密性（面罩、管路）、低压报警（6 - 4 MPa）。
 - 3.5.3 佩戴操作
 - 3.5.3.1 佩戴方法：穿衣法、上举法。
 - 3.5.3.2 肩带和腰带调整：呼吸器穿上后将肩带和腰带调整到松紧适宜。
 - 3.5.3.3 使用和注意事项：保持瓶头阀在下方，打开瓶头阀和供气阀，面罩适度收紧，进行 2 - 3 次的深呼吸。

3.6 应急逃生呼吸器（EEBD）的使用

3.6.1 作用：主要用于逃离存在危险气体的封闭空间，其供气时间>10分钟。

3.6.2 配备地点：个人房间、公共场所。

3.6.3 保管：保持清洁、干燥，检查外观和气瓶压力。

3.6.4 佩戴与操作：背带挂于胸前，戴上面罩、打开阀门。

3.7 便携式灭火器操作

3.7.1 常用灭火器（二氧化碳、泡沫、干粉）的使用

3.7.1.1 使用前检查：喷管、瓶内压力检查。

3.7.1.2 选择灭火器：根据火的种类正确选择灭火器。

3.7.1.3 灭火操作：低姿接近火源，选择上风位，并根据灭火器的种类选择适当的距离，对准火的根部喷射；撤离时面对火源，后退撤离。

3.8 进入密闭空间作业

3.8.1 通风：对拟进入的封闭空间进行通风。

3.8.2 入舱前检查：检查安全设备、明确联系方式、备妥灭火器材。

3.8.3 气体检测：对拟进舱室进行测氧、测毒、测爆。

3.8.4 注意事项

3.8.4.1 入舱人员应取得船长签发进入封闭空间许可证。

3.8.4.2 人员进入期间，舱口安排专人值守照看，并保持与舱内作业人员的联络，以及舱内持续保持通风及监测。

3.9 货油消防演习

3.9.1 报警：按照要求正确发出警报。

3.9.2 集合：按照应变部署表内容在规定时间内（2分钟）内指定地点集合/各组清点人数/检查个人着装及携带器材/清楚个人职

责。

3.9.3 探火组：穿戴消防员装备探火，探明火情并搜索有无被困或受伤人员。

3.9.4 灭火组：固定水灭火系统操作，机舱立即启动消防泵（或应急消防泵），连接好二根消防皮龙，五分钟内皮龙出水。

3.9.5 隔离组：组织人员采取隔离措施。

3.9.6 救护组：检查急救医药箱、担架和氧气复苏器等人员救助设备；对受伤人员实施救助并随时向现场指挥报告伤员状况。

3.10 油船溢油综合演习

3.10.1 报警：发出溢油警报。

3.10.2 切断油路来源：停泵、关阀。

3.10.3 集合：按照应变部署表要求在规定时间内指定地点集合/清点人数/检查个人着装及携带器材/清楚个人职责。

3.10.4 按照应变部署采取行动

3.10.4.1 查明原因，采取措施，控制溢油、避免污染。

3.10.4.2 备好防污、防火和消防设备，采取防火防爆安全措施。

3.10.4.3 清除溢油，收集残油。

3.10.4.4 如人员中毒，应采取人员急救应急措施。

3.10.5 注意事项

3.10.5.1 船长报告。

3.10.5.2 应急人员是否佩戴防护器具。

3.10.5.3 现场指挥与总指挥随时联络。

3.11 装/卸货作业（二选一）

3.11.1 油船装货作业

3.11.1.1 装货前准备

.1 货、泵舱泵舱等相关设备的检查与功能测试。

- .2 船岸信息沟通与磋商。
- .3 船/岸检查及检查表的填写。
- .4 安全防护、消防、防污设备与器材的检查与准备。
- .5 接地线和货管，管线试压查漏。
- .6 按装货计划对相关阀门开启、关闭，并检查确认。

3.11.1.2 装货操作

- .1 装货准备工作做好后，通知码头开始装货，初始速度不超过1m/s。
- .2 检查喉管压力，检查确认货物是否装入预定的货舱。
- .3 检查确认甲板管线、阀门无渗漏；泵舱及压载舱无货物泄漏；周围水面有无货物泄漏。
- .4 测量货舱液位，确认所有装货舱的货物下舱口已完全被淹没后，通知码头逐步提速到商定的正常装货速度。

3.11.1.3 装货期间的监控

- .1 货舱液位及压力的监测。
- .2 货物温度、装货量及装货速度的监测及与码头的核实。
- .3 甲板、泵舱、系缆及船舶周围情况的巡回检查与监控。
- .4 根据潮汐及船舶吃水变化及时调整缆绳、防火缆及船岸通道。

3.11.1.4 平舱及结束

- .1 完货前，大副提前通知码头降低装货速度。
- .2 逐舱平舱，调整控制船舶横倾及吃水差，密切监测货舱空档。
- .3 装货结束管线放残、扫线。
- .4 关阀拆货管，拆地线。
- .5 甲板设备整理归位。

3.11.2 油船卸货作业

3.11.2.1 卸货前准备

- .1 泵舱及相关设备的检查与功能测试。
- .2 船岸信息沟通与磋商。
- .3 船/岸检查及检查表的填写。
- .4 安全防护、消防、防污设备与器材的检查与准备。
- .5 接地线和货管，管线试压查漏。
- .6 按卸货计划布置要求对相关阀门开启、关闭，并检查确认。
- .7 备妥货泵准备卸货。

3.11.2.2 卸货操作

- .1 卸货准备工作做好后，通知码头，船舶收到卸货通知后开始卸货，并保持低速卸货。
- .2 检查喉管压力，核查确认喉管处是否有货物流出，联系确认码头管线已进货。
- .3 检查确认甲板管线、阀门无渗漏；泵舱及压载舱无货物泄漏；周围水面有无货物泄漏。
- .4 货泵运行稳定后，逐步提高泵的转速及增加卸货泵数量，逐步将卸货速度调整至船岸商定的正常卸货速度，并保持与码头的联络与沟通。

3.11.2.3 卸货期间的监控

- .1 货舱液位及压力的监测。
- .2 货物温度、卸货量及卸货速度的监测及与码头的核实。
- .3 甲板、泵舱、系缆及船舶周围情况的巡回检查与监控。
- .4 卸货期间定期核查船舶的稳性和受力是否满足安全要求。

.5 根据潮汐及船舶吃水变化及时调整缆绳、防火缆及船岸通道。

3.11.2.4 扫舱及结束

.1 扫舱前大副应提前通知码头将降速进行扫舱作业。

.2 逐舱清扫货舱残货，根据扫舱需要，调整船舶横倾及吃水差，提前通知码头预计卸货结束时间。

.3 扫舱结束后，泵浦及管线放残、扫线。

.4 拆货管，拆地线。

.5 甲板摆放的所有设备整理归位。

3.12 洗舱作业

3.12.1 洗舱前准备

3.12.1.1 编制洗舱计划。

3.12.1.2 洗舱设备及洗舱管路的检查与测试。

3.12.1.3 准备洗舱水。

3.12.1.4 洗舱安全防护、消防、防污设备与器材的检查与准备。

3.12.1.5 货舱可燃气体或氧气浓度检测。

3.12.1.6 调整船舶有足够的尾倾。

3.12.2 洗舱操作的实施与监控

3.12.2.1 管线、阀门是否有泄漏。

3.12.2.2 洗舱泵、洗舱机、扫舱泵工作是否正常。

3.12.2.3 洗舱期间连续监测舱内气体浓度。

3.12.3 洗舱结束管道放残。

3.12.4 通风干燥及清污。

4. 实操考试方法

4.1 实操考试形式

2.1、2.2、2.3、2.4、2.5、2.6、2.7 项单人进行现场实际

操作；2.8项4人一组进行现场实际操作；2.9、2.10、2.11、2.12项10人一组进行现场实际操作。

4.2 实操考试题卡的设置

2.8项为必考，2.1、2.2、2.3、2.4、2.5、2.6、2.7项中任选一项，2.9、2.10、2.11、2.12项中任选一项，共三项考试内容组成一套考试题卡。

4.3 实操考试成绩评定

依据评判要素和要求单项评定，三项考试内容均及格，该考试项目为及格，否则不及格。各项评定具体要求如下：

4.3.1 便携式测氧仪操作。出现下列情况之一则为不及格：

4.3.1.1 未在新鲜空气下开机检查（校21%）。

4.3.1.2 未检查报警功能。

4.3.1.3 测量要求不了解。

4.3.2 便携式测爆仪操作。出现下列情况之一则为不及格：

4.3.2.1 未使用新鲜空气校零。

4.3.2.2 未进行气密性检查。

4.3.2.3 测量要求不了解。

4.3.3 四合一气体检测仪操作。出现下列情况之一则为不及格：

4.3.3.1 检测仪检测气体种类和测量范围不清楚。

4.3.3.2 参数设置，零点校准、气体标定及语言选择的操作不正确。

4.3.3.3 测量步骤不正确。

4.3.4 防毒面具的使用。出现下列情况之一则为不及格：

4.3.4.1 防毒面具使用条件不了解。

4.3.4.2 使用前检查不正确。

4.3.4.3 使用中注意事项不了解。

4.3.5 空气呼吸器的使用。出现下列情况之一则为不及格:

4.3.5.1 佩戴前未进行压力、气密性、报警检查。

4.3.5.2 佩戴不正确。

4.3.5.3 使用和注意事项不了解。

4.3.6 应急逃生呼吸器 (EEBD) 的使用。出现下列情况之一则为不及格:

4.3.6.1 应急逃生呼吸器 (EEBD) 的作用不清楚。

4.3.6.2 佩戴与操作不正确。

4.3.7 便携式灭火器操作

灭火器使用前进行了检查,灭火器种类选择正确,灭火时站在上风位置,喷射距离和部位正确。出现下列情况之一则为不及格:

4.3.7.1 灭火器种类选择错误。

4.3.7.2 灭火操作不正确。

4.3.8 进入密闭空间作业

4.3.8.1 作业结束后,评估员可根据学员实操的情况进行提问。

4.3.8.2 评估员根据每组进入封闭场所作业,组织领导、成员协作与沟通、及职责履行等操作情况,结合评判要素和要求分别对每个学员评分。

4.3.8.3 以上两项得分总和为每个学员的综合成绩,能正确履行其职责成绩为及格。出现下列情况之一则为不及格:

.1 不能按分工正确履行其职责。

.2 操作不正确。

.3 不能正确回答评估员提问。

4.3.9 货油消防演习

4.3.9.1 演习结束后,评估员可根据学员实操的情况进行提问。

4.3.9.2 评估员根据每组油船消防演习，组织领导、成员协作与沟通、及职责履行等情况，结合评判要素和要求分别对每个学员评分。

4.3.9.3 以上两项得分总和为每个学员的综合成绩，能正确履行其职责成绩为及格。出现下列情况之一则为不及格：

- .1 不能按分工正确履行其职责。
- .2 操作不正确。
- .3 不能正确回答评估员提问。

4.3.10 油船溢油综合演习

4.3.10.1 演习结束后，评估员可根据学员实操的情况进行提问。

4.3.10.2 评估员根据每组油船溢油综合演习，组织领导、成员协作与沟通、及职责履行等情况，结合评判要素和要求分别对每个学员评分。

4.3.10.3 以上两项得分总和为每个学员的综合成绩，能正确履行其职责成绩为及格。出现下列情况之一则为不及格：

- .1 不能按分工正确履行其职责。
- .2 操作不正确。
- .3 不能正确回答评估员提问。

4.3.11 装/卸货作业（装/卸选其一）

4.3.11.1 作业结束后，评估员可根据学员实操的情况进行提问。

4.3.11.2 评估员根据每组装/卸作业，组织领导、成员协作与沟通、及职责履行等情况，结合评判要素和要求分别对每个学员评分。

4.3.11.3 以上两项得分总和为每个学员的综合成绩，能正确履行其职责成绩为及格。出现下列情况之一则为不及格：

- .1 不能按分工正确履行其职责。

- .2 操作不正确。
- .3 不能正确回答评估员提问。

4.3.12 洗舱作业

4.3.12.1 作业结束后,评估员可根据学员实操的情况进行提问。

4.3.12.2 评估员根据每组洗舱作业,组织领导、成员协作与沟通、及职责履行等情况,结合评判要素和要求分别对每个学员评分。

4.3.12.3 以上两项得分总和为每个学员的综合成绩,能正确履行其职责成绩为及格。出现下列情况之一则为不及格:

- .1 不能按分工正确履行其职责。
- .2 操作不正确。
- .3 不能正确回答评估员提问。

4.4 实操考试时间

2.1、2.2、2.3、2.4、2.5、2.6、2.7 项目每人操作时间不超过 5 分钟;2.8 项目每组操作时间不超过 15 分钟;2.9、2.10、2.11、2.12 项目每组操作时间不超过 30 分钟。

三、内河总吨 1000 以上散装化学品船船员特殊培训实际操作考试规范

1. 实操考试目的

通过实操考试,检验考生对常用测量仪器操作、防护设备的佩戴与操作、装卸货作业以及应急处置等操作技能是否满足《内河船舶船员适任培训和考试大纲(2019 版)》所规定的内河总吨 1000 以上散装化学品船船员实际操作技能要求。

2. 实操考试内容

- 2.1 便携式测氧仪操作
- 2.2 便携式测爆仪操作
- 2.3 便携式测毒仪或测毒管操作
- 2.4 四合一气体检测仪操作
- 2.5 防毒面具的使用
- 2.6 空气呼吸器的使用
- 2.7 应急逃生呼吸器（EEBD）的使用
- 2.8 防护服的穿戴与要求
- 2.9 氧气复苏器操作
- 2.10 进入密闭空间作业
- 2.11 化学品船消防演习
- 2.12 货物溢漏综合演习
- 2.13 装/卸货作业（二选一）
- 2.14 洗舱作业
- 3. 评判要素及要求
 - 3.1 便携式测氧仪操作
 - 3.1.1 作用：测量封闭场所内部（如舱气）的氧气含量，确定是否已充分惰化（ $<8\%$ ）或人员是否可以安全进入（ $\geq 18\%$ ）。
 - 3.1.2 开机检测：新鲜空气环境开机，检查读数（ 21% ）。
 - 3.1.3 使用前检查：检查电源电压、报警功能、气密性。
 - 3.1.4 测量要求：多点多方位，不留死角。
 - 3.2 便携式测爆仪操作
 - 3.2.1 作用：用以测量空气或舱气中烃气含量。
 - 3.2.2 开机检测：检查电源电压、新鲜空气下校零。
 - 3.2.3 检查气密性：连接测量管，堵住吸口检查气密性。
 - 3.2.4 测量要求：多点测量指定舱室的烃气含量，并正确读取测

量数据。

3.2.5 注意事项：仪器使用结束，用新鲜空气冲洗取样管路。

3.3 便携式测毒仪或测毒管操作

3.3.1 测毒管

3.3.1.1 作用：用以测量空气或舱气中有毒气体的含量。

3.3.1.2 测毒管的选择：选取合适测毒管及检查测毒管有效期。

3.3.1.3 检查：气泵的排量、气密性检查。

3.3.1.4 测量要求：多点测量指定舱室的有毒气体含量，并正确读取测量数据。

3.3.2 测毒仪

3.3.2.1 作用：用以测量空气或舱气中有毒气体的含量。

3.3.2.2 开机检查：电源电压、测量范围、响应时间、使用新鲜空气校零。

3.3.2.3 检查气密性：连接测量管，堵住吸口检查气密性。

3.3.2.4 测量要求：多点测量指定舱室的有毒气体含量，并正确读取测量数据。

3.4 四合一气体检测仪操作

3.4.1 用途和范围：该检测仪检测气体种类和测量范围。

3.4.2 使用前检查：外观、进气孔、标定罩、采集管、采集泵电压检查。

3.4.3 使用前操作：参数设置、零点校准、气体标定及语言选择。

3.4.4 注意事项：测量步骤。

3.5 防毒面具的使用

3.5.1 防毒面具的使用条件：缺氧的环境（低于 18%）、有毒气体浓度超过 2%（V）、湿度过大（高于 90%）、环境温度高于 45℃或低于 -30℃时均不许使用。

- 3.5.2 滤毒罐的选择：根据舱内有毒气体类型选择合适的滤毒罐，并检查有效期。
- 3.5.3 使用前检查：面罩外观检查、气密性检查、是否开启滤毒盒底座盖。
- 3.5.4 使用中注意事项：当闻到滤毒罐有毒气异味、明显发热、呼吸阻力增加时应尽快撤离。
- 3.6 空气呼吸器的使用
- 3.6.1 作用：在有毒、缺氧、有烟雾或蒸汽环境下进行救助或作业，给人体提供空气。
- 3.6.2 穿戴前检查：外观、压力、气密性（面罩、管路）、低压报警（6 - 4 MPa）。
- 3.6.3 穿戴操作
- 3.6.3.1 穿戴方法：穿衣法、上举法。
- 3.6.3.2 肩带和腰带调整：呼吸器穿上后将肩带和腰带调整到松紧适宜。
- 3.6.3.3 使用和注意事项：保持瓶头阀在下方，打开瓶头阀和供气阀，面罩适度收紧，进行2 - 3次的深呼吸。
- 3.7 应急逃生呼吸器（EEBD）的使用
- 3.7.1 作用：主要用于逃离存在危险气体的封闭空间，其供气时间>10分钟。
- 3.7.2 配备地点：个人房间、公共场所。
- 3.7.3 保管：保持清洁、干燥，检查外观和气瓶压力。
- 3.7.4 佩戴与操作：背带挂于胸前，戴上面罩、打开阀门。
- 3.8 防护服的穿戴与要求
- 3.8.1 作用：防止化学污染物损伤皮肤或进入体内。
- 3.8.2 检查：外观检查和气压检测、穿着人员检查（自身无尖、

硬物体)。

3.8.3 准备：在防护服的目视镜里面涂上防雾剂，去掉可能损坏防护服的个人物品。

3.8.4 穿戴操作：防护服（以培训机构配备的防护服为准实施考试）。

3.8.4.1 先撑开防护服的颈口、胸襟、摆放于地面。

3.8.4.2 脱掉鞋，扎紧裤腿，穿上防护服的裤子和长筒靴。

3.8.4.3 佩戴好呼吸器（如需要），打开空气阀。（全封闭防护服呼吸器佩戴在防护服的里面，半封闭轻型防护服呼吸器佩戴在防护服外面，其佩戴应在防护服穿妥之后进行。）

3.8.4.4 将手臂和头套入防护服，排尽衣内气体后扎紧腰带、颈口带。

3.8.4.5 拉上拉链，戴上手套（分长短）。

3.8.4.6 请助手进行全面检查。

3.9 氧气复苏器操作

3.9.1 作用：在第一时间急救及抢险时使用，可迅速给因缺氧或中毒昏迷者供氧，提高被抢救者的生存希望。

3.9.2 检查口鼻罩、球囊及流量计等外观检查，气瓶气压检查。

3.9.3 操作步骤

3.9.3.1 正确连接口鼻罩、球囊及流量计、气瓶，调节好流量。

3.9.3.2 应在病人吸气时挤压呼吸囊。挤压呼吸囊的 $1/3 - 1/2$ 为宜。

3.9.3.3 待呼吸囊重新膨起后开始下一次挤压（双手挤压法、单手挤压法）。

3.9.4 使用过程中注意事项

3.9.4.1 使用时注意通气量、呼吸频率、吸呼比等。

3.9.4.2 使用过程中，应密切观察病人对呼吸器的适应性，胸廓起伏、皮肤颜色、听诊呼吸音、生命体征、氧饱和度等。

3.10 进入密闭空间作业

3.10.1 通风：对拟进入的封闭空间进行通风。

3.10.2 入舱前检查：检查安全设备、明确联系方式、备妥灭火器材。

3.10.3 气体检测：对拟进舱室进行测氧、测毒、测爆。

3.10.4 注意事项

3.10.4.1 入舱人员应取得船长签发进入封闭空间许可证。

3.10.4.2 人员进入期间，舱口安排专人值守照看，并保持与舱内作业人员的联络，以及舱内持续保持通风及监测。

3.11 化学品船消防演习

3.11.1 报警：按照要求正确发出警报。

3.11.2 集合：按照应变部署表内容在规定时间内（2分钟）内指定地点集合/各组清点人数/检查个人着装及携带器材/清楚个人职责。

3.11.3 探火组：穿戴消防员装备探火，探明火情并搜索有无被困或受伤人员。

3.11.4 灭火组

3.11.4.1 固定水灭火系统操作：机舱立即起动消防泵（或应急消防泵），连接好二根消防皮龙，五分钟内皮龙出水。

3.11.4.2 固定泡沫灭火系统操作

.1 打开消防阀，打开泡沫比例混合器装置出口处的截止阀。

.2 打开泡沫炮施放阀，操作泡沫炮，对着火势上方或货舱

舱口。

3.11.5 隔离组：组织人员采取隔离措施。

3.11.6 救护组：检查急救医药箱、担架和氧气复苏器等人员救助设备；对受伤人员实施救助并随时向现场指挥报告伤员状况。

3.12 货物溢漏综合演习

3.12.1 报警：发出溢漏警报。

3.12.2 切断货物来源：停泵、关阀。

3.12.3 集合：按照应变部署表要求在规定时间内指定地点集合/清点人数/检查个人着装及携带器材/清楚个人职责。

3.12.4 按照应变部署采取行动

3.12.4.1 查明原因，采取措施，控制溢货、避免污染。

3.12.4.2 备好防毒、防污、防火和消防设备，采取防火防爆安全措施。

3.12.4.3 清除溢货，收集残液。

3.12.4.4 如人员中毒，应采取人员急救应急措施。

3.12.5 注意事项

3.12.5.1 船长报告。

3.12.5.2 应急人员是否佩戴防护器具。

3.12.5.3 现场指挥与总指挥随时联络。

3.13 装/卸货作业（二选一）

3.13.1 化学品装货作业

3.13.1.1 装货前准备

.1 货、泵舱等相关设备的检查与功能测试。

.2 船岸信息沟通与磋商、验舱。

.3 船/岸检查及检查表的填写。

.4 安全防护、人员急救、消防、防污设备与器材的检查与

准备。

- .5 接地线、货管和回气管，管线试压查漏。
- .6 按装货计划对相关阀门开启、关闭，并检查确认。

3.13.1.2 装货操作

.1 装货准备工作做好后，通知码头开始装货，初始速度不超过1m/s。

.2 检查喉管压力，检查确认货物是否装入预定的货舱。

.3 检查确认甲板管线、阀门无渗漏；泵舱及压载舱无货物泄漏；周围水面有无货物泄漏。

.4 测量货舱液位，确认所有装货舱的货物下舱口已完全被淹没后，通知码头逐步提速到商定的正常装货速度。

3.13.1.3 装货期间的监控

.1 货舱液位及压力的监测。

.2 货物温度、装货量及装货速度的监测及与码头的核实。

.3 甲板、泵舱、系缆及船舶周围情况的巡回检查与监控。

.4 根据潮汐及船舶吃水变化及时调整缆绳、防火缆及船岸通道。

3.13.1.4 平舱及结束

.1 完货前，大副提前通知码头降低装货速度。

.2 逐舱平舱，调整控制船舶横倾及吃水差，密切监测货舱空档。

.3 装货结束管线放残、扫线。

.4 拆货管，拆地线。

.5 甲板设备整理归位。

3.13.2 化学品船卸货作业

3.13.2.1 卸货前准备

- .1 泵舱及相关设备的检查与功能测试。
- .2 船岸信息沟通与磋商。
- .3 船/岸检查及检查表的填写。
- .4 安全防护、人员急救、消防、防污设备与器材的检查与准备。
- .5 接地线、货管和回气管，管线试压查漏。
- .6 按卸货计划布置要求对相关阀门开启、关闭，并检查确认。
- .7 备妥货泵准备卸货。

3.13.2.2 卸货操作

- .1 卸货准备工作做好后，通知码头，船舶收到卸货通知后开始卸货，并保持低速卸货。
- .2 检查喉管压力，核查确认喉管处是否有货物流出，联系确认码头管线已进货。
- .3 检查确认甲板管线、阀门无渗漏；泵舱及压载舱无货物泄漏；周围水面有无货物泄漏。
- .4 货泵运行稳定后，逐步提高泵的转速，将卸货速度调整至船岸商定的正常卸货速度，并保持与码头的联络与沟通。

3.13.2.3 卸货期间的监控

- .1 货舱液位及压力的监测。
- .2 货物温度、卸货量及卸货速度的监测及与码头的核实。
- .3 甲板、泵舱、系缆及船舶周围情况的巡回检查与监控。
- .4 根据潮汐及船舶吃水变化及时调整缆绳、防火缆及船岸通道。

3.13.2.4 扫舱及结束

- .1 扫舱前大副应提前通知码头将降速进行扫舱作业。

.2 逐舱清扫货舱残货，根据扫舱需要，调整船舶横倾及吃水差，提前通知码头预计卸货结束时间。

.3 扫舱结束后，泵浦及管线放残、扫线。

.4 拆货管，拆地线。

.5 甲板摆放的所有设备整理归位。

3.14 洗舱作业

3.14.1 洗舱前准备

3.14.1.1 洗舱设备及洗舱管路的检查与测试。

3.14.1.2 准备洗舱水。

3.14.1.3 洗舱安全防护、消防、防污设备与器材的检查与准备。

3.14.1.4 货舱可燃气体或氧气浓度检测。

3.14.1.5 调整船舶有足够的尾倾。

3.14.2 洗舱操作的实施与监控

3.14.2.1 管线、阀门是否有泄漏。

3.14.2.2 洗舱泵、洗舱机、扫舱泵工作是否正常。

3.14.2.3 洗舱期间连续监测舱内气体浓度。

3.14.3 洗舱结束管道放残。

3.14.4 通风干燥及清污。

4. 实操考试方法

4.1 实操考试形式

2.1、2.2、2.3、2.4、2.5、2.6、2.7、2.8、2.9项单人进行现场实际操作；2.10项4人一组进行现场实际操作；2.11、2.12、2.13、2.14项10人一组进行现场实际操作。

4.2 实操考试题卡的设置

2.10项为必考，2.1、2.2、2.3、2.4、2.5、2.6、2.7、2.8、2.9项中任选一项，2.11、2.12、2.13、2.14项中任选一

项，共三项考试内容组成一套考试题卡。

4.3 实操考试成绩评定

依据评判要素和要求单项评定，三项考试内容均及格，该考试项目为及格，否则不及格。各项评定具体要求如下：

4.3.1 便携式测氧仪操作。出现下列情况之一则为不及格：

4.3.1.1 未在新鲜空气下开机检查（校 21%）。

4.3.1.2 未检查报警功能。

4.3.1.3 测量要求不了解。

4.3.2 便携式测爆仪操作。出现下列情况之一则为不及格：

4.3.2.1 未使用新鲜空气校零。

4.3.2.2 未进行气密性检查。

4.3.2.3 测量要求不了解。

4.3.3 便携式测毒仪或测毒管操作。出现下列情况之一则为不及格：

4.3.3.1 测毒管：未选择合适的测毒管、未进行气泵的排量及气密性检查。

4.3.3.2 测毒仪：未检查吸气管路气密性、未使用新鲜空气校零。

4.3.3.3 测量要求不了解。

4.3.4 四合一气体检测仪操作。出现下列情况之一则为不及格：

4.3.4.1 检测仪检测气体种类和测量范围不清楚。

4.3.4.2 参数设置，零点校准、气体标定及语言选择的操作不正确。

4.3.4.3 测量步骤不正确。

4.3.5 防毒面具的使用。出现下列情况之一则为不及格：

4.3.5.1 防毒面具使用条件不了解。

4.3.5.2 使用前检查不正确。

- 4.3.5.3 使用中注意事项不了解。
- 4.3.6 空气呼吸器的使用。出现下列情况之一则为不及格：
 - 4.3.6.1 佩戴前未进行压力、气密性、报警检查。
 - 4.3.6.2 佩戴不正确。
 - 4.3.6.3 使用和注意事项不了解。
- 4.3.7 应急逃生呼吸器（EEBD）的使用。出现下列情况之一则为不及格：
 - 4.3.7.1 应急逃生呼吸器（EEBD）的作用不清楚。
 - 4.3.7.2 佩戴与操作不正确。
- 4.3.8 防护服的穿戴与要求。出现下列情况之一则为不及格：
 - 4.3.8.1 未进行外观检查。
 - 4.3.8.2 穿戴操作步骤不正确。
- 4.3.9 氧气复苏器操作。出现下列情况之一则为不及格：
 - 4.3.9.1 连接和流量调节不正确；
 - 4.3.9.2 操作步骤不正确。
- 4.3.10 进入密闭空间作业
 - 4.3.10.1 作业结束后，评估员可根据学员实操的情况进行提问。
 - 4.3.10.2 评估员根据每组进入封闭场所作业，组织领导、成员协作与沟通、及职责履行等操作情况，结合评判要素和要求分别对每个学员评分。
 - 4.3.10.3 以上两项得分总和为每个学员的综合成绩，能正确履行其职责成绩为及格。出现下列情况之一则为不及格：
 - .1 不能按分工正确履行其职责。
 - .2 操作不正确。
 - .3 不能正确回答评估员提问。
- 4.3.11 化学品船消防演习

4.3.11.1 演习结束后，评估员可根据学员实操的情况进行提问。

4.3.11.2 评估员根据每组消防演习，组织领导、成员协作与沟通、及职责履行等情况，结合评判要素和要求分别对每个学员评分。

4.3.11.3 以上两项得分总和为每个学员的综合成绩，能正确履行其职责成绩为及格。出现下列情况之一则为不及格：

- .1 不能按分工正确履行其职责。
- .2 操作不正确。
- .3 不能正确回答评估员提问。

4.3.12 货物溢漏综合演习

4.3.12.1 演习结束后，评估员可根据学员实操的情况进行提问。

4.3.12.2 评估员根据每组溢货演习，组织领导、成员协作与沟通、及职责履行等演练情况，结合评判要素和要求分别对每个学员评分。

4.3.12.3 以上两项得分总和为每个学员的综合成绩，能正确履行其职责成绩为及格。出现下列情况之一则为不及格：

- .1 不能按分工正确履行其职责。
- .2 操作不正确。
- .3 不能正确回答评估员提问。

4.3.13 装/卸货作业（装/卸选其一）

4.3.13.1 作业结束后，评估员可根据学员实操的情况进行提问。

4.3.13.2 评估员根据每组装/卸操作业，组织领导、成员协作与沟通、及职责履行等情况，结合评判要素和要求分别对每个学员评分。

4.3.13.3 以上两项得分总和为每个学员的综合成绩，能正确履行其职责成绩为及格。出现下列情况之一则为不及格：

- .1 不能按分工正确履行其职责。
- .2 操作不正确。
- .3 不能正确回答评估员提问。

4.3.14 洗舱作业

4.3.14.1 作业结束后,评估员可根据学员实操的情况进行提问。

4.3.14.2 评估员根据每组洗舱作业,组织领导、成员协作与沟通、及职责履行等情况,结合评判要素和要求分别对每个学员评分。

4.3.14.3 以上两项得分总和为每个学员的综合成绩,能正确履行其职责成绩为及格。出现下列情况之一则为不及格:

- .1 不能按分工正确履行其职责。
- .2 操作不正确。
- .3 不能正确回答评估员提问。

4.4 实操考试时间

2.1、2.2、2.3、2.4、2.5、2.6、2.7、2.8、2.9 项目每人操作时间不超过 5 分钟;2.10 项目每组操作时间不超过 15 分钟;2.11、2.12、2.13、2.14 项目每组操作时间不超过 30 分钟。

四、内河总吨 1000 以下散装化学品船船员特殊培训实际操作考试规范

1. 实操考试目的

通过实操考试,检验考生对常用测量仪器操作、防护设备的佩戴与操作、装卸货作业以及应急处置等操作技能是否满足《内河船舶船员适任培训和考试大纲(2019 版)》所规定的内河总吨 1000 以下散装化学品船船员实际操作技能要求。

2. 实操考试内容

- 2.1 便携式测氧仪操作
- 2.2 便携式测爆仪操作
- 2.3 便携式测毒仪或测毒管操作
- 2.4 四合一气体检测仪操作
- 2.5 防毒面具的使用
- 2.6 空气呼吸器的使用
- 2.7 应急逃生呼吸器（EEBD）的使用
- 2.8 防护服的穿戴与要求
- 2.9 进入密闭空间作业
- 2.10 化学品船消防演习
- 2.11 货物溢漏综合演习
- 2.12 装/卸货作业（二选一）
- 2.13 洗舱作业

3. 评判要素及要求

3.1 便携式测氧仪操作

- 3.1.1 作用：测量封闭场所内部（如舱气）的氧气含量，确定是否已充分惰化（ $<8\%$ ）或人员是否可以安全进入（ $\geq 18\%$ ）。
- 3.1.2 开机检测：新鲜空气环境开机，检查读数（ 21% ）。
- 3.1.3 使用前检查：检查电源电压、报警功能、气密性。
- 3.1.4 测量要求：多点多方位，不留死角。

3.2 便携式测爆仪操作

- 3.2.1 作用：用以测量空气或舱气中烃气含量。
- 3.2.2 开机检测：检查电源电压、新鲜空气下校零。
- 3.2.3 检查气密性：连接测量管，堵住吸口检查气密性。
- 3.2.4 测量要求：多点测量指定舱室的烃气含量，并正确读取测

量数据。

3.2.5 注意事项：仪器使用结束，用新鲜空气冲洗取样管路。

3.3 便携式测毒仪或测毒管操作

3.3.1 测毒管

3.3.1.1 作用：用以测量空气或舱气中有毒气体的含量。

3.3.1.2 测毒管的选择：选取合适测毒管及检查测毒管有效期。

3.3.1.3 检查：气泵的排量、气密性检查。

3.3.1.4 测量要求：多点测量指定舱室的有毒气体含量，并正确读取测量数据。

3.3.2 测毒仪

3.3.2.1 作用：用以测量空气或舱气中有毒气体的含量。

3.3.2.2 开机检查：电源电压、测量范围、响应时间、使用新鲜空气校零。

3.3.2.3 检查气密性：连接测量管，堵住吸口检查气密性。

3.3.2.4 测量要求：多点测量指定舱室的有毒气体含量，并正确读取测量数据。

3.4 四合一气体检测仪操作

3.4.1 用途和范围：该检测仪检测气体种类和测量范围。

3.4.2 使用前检查：外观、进气孔、标定罩、采集管、采集泵电压检查。

3.4.3 使用前操作：参数设置、零点校准、气体标定及语言选择。

3.4.4 注意事项：测量步骤。

3.5 防毒面具的使用

3.5.1 防毒面具的使用条件：缺氧的环境（低于 18%）、有毒气体浓度超过 2%（V）、湿度过大（高于 90%）、环境温度高于 45℃或低于 -30℃时均不许使用。

- 3.5.2 滤毒罐的选择：根据舱内有毒气体类型选择合适的滤毒罐，并检查有效期。
- 3.5.3 使用前检查：面罩外观检查、气密性检查、是否开启滤毒盒底座盖。
- 3.5.4 使用中注意事项：当闻到滤毒罐有毒气异味、明显发热、呼吸阻力增加时应尽快撤离。
- 3.6 空气呼吸器的使用
- 3.6.1 作用：在有毒、缺氧、有烟雾或蒸汽环境下进行救助或作业，给人体提供空气。
- 3.6.2 佩戴前检查：外观、压力、气密性（面罩、管路）、低压报警（6 - 4 MPa）。
- 3.6.3 佩戴操作
- 3.6.3.1 佩戴方法：穿衣法、上举法。
- 3.6.3.2 肩带和腰带调整：呼吸器穿上后将肩带和腰带调整到松紧适宜。
- 3.6.3.3 使用和注意事项：保持瓶头阀在下方，打开瓶头阀和供气阀，面罩适度收紧，进行2 - 3次的深呼吸。
- 3.7 应急逃生呼吸器（EEBD）的使用
- 3.7.1 作用：主要用于逃离存在危险气体的封闭空间，其供气时间>10分钟。
- 3.7.2 配备地点：个人房间、公共场所。
- 3.7.3 保管：保持清洁、干燥，检查外观和气瓶压力。
- 3.7.4 佩戴与操作：背带挂于胸前，戴上面罩、打开阀门。
- 3.8 防护服的穿戴与要求
- 3.8.1 作用：防止化学污染物损伤皮肤或进入体内。
- 3.8.2 检查：外观检查和气压检测、穿着人员检查（自身无尖、

硬物体)。

3.8.3 准备：在防护服的目视镜里面涂上防雾剂，去掉可能损坏防护服的个人物品。

3.8.4 穿戴操作：防护服（以培训机构配备的防护服为准实施考试）。

3.8.4.1 先撑开防护服的颈口、胸襟、摆放于地面。

3.8.4.2 脱掉鞋，扎紧裤腿，穿上防护服的裤子和长筒靴。

3.8.4.3 佩戴好呼吸器（如需要），打开空气阀。（全封闭防护服呼吸器佩戴在防护服的里面，半封闭轻型防护服呼吸器佩戴在防护服外面，其佩戴应在防护服穿妥之后进行。）

3.8.4.4 将手臂和头套入防护服，排尽衣内气体后扎紧腰带、颈口带。

3.8.4.5 拉上拉链，戴上手套（分长短）。

3.8.4.6 请助手进行全面检查。

3.9 进入密闭空间作业

3.9.1 通风：对拟进入的封闭空间进行通风。

3.9.2 入舱前检查：检查安全设备、明确联系方式、备妥灭火器材。

3.9.3 气体检测：对拟进舱室进行测氧、测毒、测爆。

3.9.4 注意事项

3.9.4.1 入舱人员应取得船长签发进入封闭空间许可证。

3.9.4.2 人员进入期间，舱口安排专人值守照看，并保持与舱内作业人员的联络，以及舱内持续保持通风及监测。

3.10 化学品船消防演习

3.10.1 报警：按照要求正确发出警报。

3.10.2 集合：按照应变部署表内容在规定时间内（2分钟）内指

定地点集合/各组清点人数/检查个人着装及携带器材/清楚个人职责。

3.10.3 探火组：穿戴消防员装备探火，探明火情并搜索有无被困或受伤人员。

3.10.4 灭火组

3.10.4.1 固定水灭火系统操作：机舱立即起动消防泵（或应急消防泵），连接好二根消防皮龙，五分钟内皮龙出水。

3.10.4.2 固定泡沫灭火系统操作

.1 打开消防阀，打开泡沫比例混合器装置出口处的截止阀。

.2 打开泡沫炮施放阀，操作泡沫炮，对着火势上方或货舱舱口。

3.10.5 隔离组：组织人员采取隔离措施。

3.10.6 救护组：检查急救医药箱、担架和氧气复苏器等人员救助设备；对受伤人员实施救助并随时向现场指挥报告伤员状况。

3.11 货物溢漏综合演习

3.11.1 报警：发出溢漏警报。

3.11.2 切断货物来源：停泵、关阀。

3.11.3 集合：按照应变部署表要求在规定时间内指定地点集合/清点人数/检查个人着装及携带器材/清楚个人职责。

3.11.4 按照应变部署采取行动

3.11.4.1 查明原因，采取措施，控制溢货、避免污染。

3.11.4.2 备好防毒、防污、防火和消防设备，采取防火防爆安全措施。

3.11.4.3 清除溢货，收集残液。

3.11.4.4 如人员中毒，应采取人员急救应急措施。

3.11.5 注意事项

- 3.11.5.1 船长报告。
- 3.11.5.2 应急人员是否佩戴防护器具。
- 3.11.5.3 现场指挥与总指挥随时联络。
- 3.12 装/卸货作业（二选一）
 - 3.12.1 化学品装货作业
 - 3.12.1.1 装货前准备
 - .1 货、泵舱等相关设备的检查与功能测试。
 - .2 船岸信息沟通与磋商、验舱。
 - .3 船/岸检查及检查表的填写。
 - .4 安全防护、人员急救、消防、防污设备与器材的检查与准备。
 - .5 接地线、货管和回气管，管线试压查漏。
 - .6 按装货计划对相关阀门开启、关闭，并检查确认。
 - 3.12.1.2 装货操作
 - .1 装货准备工作做好后，通知码头开始装货，初始速度不超过1m/s。
 - .2 检查喉管压力，检查确认货物是否装入预定的货舱。
 - .3 检查确认甲板管线、阀门无渗漏；泵舱及压载舱无货物泄漏；周围水面有无货物泄漏。
 - .4 测量货舱液位，确认所有装货舱的货物下舱口已完全被淹没后，通知码头逐步提速到商定的正常装货速度。
 - 3.12.1.3 装货期间的监控
 - .1 货舱液位及压力的监测。
 - .2 货物温度、装货量及装货速度的监测及与码头的核实。
 - .3 甲板、泵舱、系缆及船舶周围情况的巡回检查与监控。
 - .4 根据潮汐及船舶吃水变化及时调整缆绳、防火缆及船岸

通道。

3.12.1.4 平舱及结束

- .1 完货前，大副提前通知码头降低装货速度。
- .2 逐舱平舱，调整控制船舶横倾及吃水差，密切监测货舱空档。
- .3 装货结束管线放残、扫线。
- .4 拆货管，拆地线。
- .5 甲板设备整理归位。

3.12.2 化学品船卸货作业

3.12.2.1 卸货前准备

- .1 泵舱及相关设备的检查与功能测试。
- .2 船岸信息沟通与磋商。
- .3 船/岸检查及检查表的填写。
- .4 安全防护、人员急救、消防、防污设备与器材的检查与准备。
- .5 接地线、货管和回气管，管线试压查漏。
- .6 按卸货计划布置要求对相关阀门开启、关闭，并检查确认。
- .7 备妥货泵准备卸货。

3.12.2.2 卸货操作

- .1 卸货准备工作做好后，通知码头，船舶收到卸货通知后开始卸货，并保持低速卸货。
- .2 检查喉管压力，核查确认喉管处是否有货物流出，联系确认码头管线已进货。
- .3 检查确认甲板管线、阀门无渗漏；泵舱及压载舱无货物泄漏；周围水面有无货物泄漏。

.4 货泵运行稳定后，逐步提高泵的转速，将卸货速度调整至船岸商定的正常卸货速度，并保持与码头的联络与沟通。

3.12.2.3 卸货期间的监控

- .1 货舱液位及压力的监测。
- .2 货物温度、卸货量及卸货速度的监测及与码头的核实。
- .3 甲板、泵舱、系缆及船舶周围情况的巡回检查与监控。
- .4 根据潮汐及船舶吃水变化及时调整缆绳、防火缆及船岸通道。

3.12.2.4 扫舱及结束

- .1 扫舱前大副应提前通知码头将降速进行扫舱作业。
- .2 逐舱清扫货舱残货，根据扫舱需要，调整船舶横倾及吃水差，提前通知码头预计卸货结束时间。
- .3 扫舱结束后，泵浦及管线放残、扫线。
- .4 拆货管，拆地线。
- .5 甲板摆放的所有设备整理归位。

3.13 洗舱作业

3.13.1 洗舱前准备

3.13.1.1 洗舱设备及洗舱管路的检查与测试。

3.13.1.2 准备洗舱水。

3.13.1.3 洗舱安全防护、消防、防污设备与器材的检查与准备。

3.13.1.4 货舱可燃气体或氧气浓度检测。

3.13.1.5 调整船舶有足够的尾倾。

3.13.2 洗舱操作的实施与监控

3.13.2.1 管线、阀门是否有泄漏。

3.13.2.2 洗舱泵、洗舱机、扫舱泵工作是否正常。

3.13.2.3 洗舱期间连续监测舱内气体浓度。

3.13.3 洗舱结束管道放残。

3.13.4 通风干燥及清污。

4. 实操考试方法

4.1 实操考试形式

2.1、2.2、2.3、2.4、2.5、2.6、2.7、2.8项单人进行现场实际操作；2.9项4人一组进行现场实际操作；2.10、2.11、2.12、2.13项10人一组进行现场实际操作。

4.2 实操考试题卡的设置

2.9项为必考，2.1、2.2、2.3、2.4、2.5、2.6、2.7、2.8项中任选一项，2.10、2.11、2.12、2.13项中任选一项，共三项考试内容组成一套考试题卡。

4.3 实操考试成绩评定

依据评判要素和要求单项评定，三项考试内容均及格，该考试项目为及格，否则不及格。各项评定具体要求如下：

4.3.1 便携式测氧仪操作。出现下列情况之一则为不及格：

4.3.1.1 未在新鲜空气下开机检查（校21%）。

4.3.1.2 未检查报警功能。

4.3.1.3 测量要求不了解。

4.3.2 便携式测爆仪操作。出现下列情况之一则为不及格：

4.3.2.1 未使用新鲜空气校零。

4.3.2.2 未进行气密性检查。

4.3.2.3 测量要求不了解。

4.3.3 便携式测毒仪或测毒管操作。出现下列情况之一则为不及格：

4.3.3.1 测毒管：未选择合适的测毒管、未进行气泵的排量及气密性检查。

- 4.3.3.2 测毒仪：未检查吸气管路气密性、未使用新鲜空气校零。
- 4.3.3.3 测量要求不了解。
- 4.3.4 四合一气体检测仪操作。出现下列情况之一则为不及格：
 - 4.3.4.1 检测仪检测气体种类和测量范围不清楚。
 - 4.3.4.2 参数设置，零点校准、气体标定及语言选择的操作不正确。
 - 4.3.4.3 测量步骤不正确。
- 4.3.5 防毒面具的使用。出现下列情况之一则为不及格：
 - 4.3.5.1 防毒面具使用条件不了解。
 - 4.3.5.2 使用前检查不正确。
 - 4.3.5.3 使用中注意事项不了解。
- 4.3.6 空气呼吸器的使用。出现下列情况之一则为不及格：
 - 4.3.6.1 佩戴前未进行压力、气密性、报警检查。
 - 4.3.6.2 佩戴不正确。
 - 4.3.6.3 使用和注意事项不了解。
- 4.3.7 应急逃生呼吸器（EEBD）的使用。出现下列情况之一则为不及格：
 - 4.3.7.1 应急逃生呼吸器（EEBD）的作用不清楚。
 - 4.3.7.2 佩戴与操作不正确。
- 4.3.8 防护服的穿戴与要求。出现下列情况之一则为不及格：
 - 4.3.8.1 未进行外观检查。
 - 4.3.8.2 穿戴操作步骤不正确。
- 4.3.9 进入密闭空间作业
 - 4.3.9.1 作业结束后，评估员可根据学员实操的情况进行提问。
 - 4.3.9.2 评估员根据每组进入封闭场所作业，组织领导、成员协作与沟通、及职责履行等操作情况，结合评判要素和要求分别对

每个学员评分。

4.3.9.3 以上两项得分总和为每个学员的综合成绩，能正确履行其职责成绩为及格。出现下列情况之一则为不及格：

- .1 不能按分工正确履行其职责。
- .2 操作不正确。
- .3 不能正确回答评估员提问。

4.3.10 化学品船消防演习

4.3.10.1 演习结束后，评估员可根据学员实操的情况进行提问。

4.3.10.2 评估员根据每组消防演习，组织领导、成员协作与沟通、及职责履行等情况，结合评判要素和要求分别对每个学员评分。

4.3.10.3 以上两项得分总和为每个学员的综合成绩，能正确履行其职责成绩为及格。出现下列情况之一则为不及格：

- .1 不能按分工正确履行其职责。
- .2 操作不正确。
- .3 不能正确回答评估员提问。

4.3.11 货物溢漏综合演习

4.3.11.1 演习结束后，评估员可根据学员实操的情况进行提问。

4.3.11.2 评估员根据每组溢货演习，组织领导、成员协作与沟通、及职责履行等演练情况，结合评判要素和要求分别对每个学员评分。

4.3.11.3 以上两项得分总和为每个学员的综合成绩，能正确履行其职责成绩为及格。出现下列情况之一则为不及格：

- .1 不能按分工正确履行其职责。
- .2 操作不正确。
- .3 不能正确回答评估员提问。

4.3.12 装/卸货作业（装/卸选其一）

4.3.12.1 作业结束后，评估员可根据学员实操的情况进行提问。

4.3.12.2 评估员根据每组装/卸操作业，组织领导、成员协作与沟通、及职责履行等情况，结合评判要素和要求分别对每个学员评分。

4.3.12.3 以上两项得分总和为每个学员的综合成绩，能正确履行其职责成绩为及格。出现下列情况之一则为不及格：

- .1 不能按分工正确履行其职责。
- .2 操作不正确。
- .3 不能正确回答评估员提问。

4.3.13 洗舱作业

4.3.13.1 作业结束后，评估员可根据学员实操的情况进行提问。

4.3.13.2 评估员根据每组洗舱作业，组织领导、成员协作与沟通、及职责履行等情况，结合评判要素和要求分别对每个学员评分。

4.3.13.3 以上两项得分总和为每个学员的综合成绩，能正确履行其职责成绩为及格。出现下列情况之一则为不及格：

- .1 不能按分工正确履行其职责。
- .2 操作不正确。
- .3 不能正确回答评估员提问。

4.4 实操考试时间

2.1、2.2、2.3、2.4、2.5、2.6、2.7、2.8 项目每人操作时间不超过 5 分钟；2.9 项目每组操作时间不超过 15 分钟；2.10、2.11、2.12、2.13 项目每组操作时间不超过 30 分钟。

五、内河液化气船船员特殊培训实际操作考试规范

1. 实操考试目的

通过实操考试，检验考生对常用测量仪器操作、防护设备的佩戴与操作、装卸货作业以及应急处置等操作技能是否满足《内河船舶船员适任培训和考试大纲(2019版)》所规定的内河液化气船船员实际操作技能要求。

2. 实操考试内容

- 2.1 便携式测氧仪操作
- 2.2 便携式测爆仪操作
- 2.3 便携式测毒仪或测毒管操作
- 2.4 四合一气体检测仪操作
- 2.5 空气呼吸器的使用
- 2.6 应急逃生呼吸器（EEBD）的使用
- 2.7 便携式干粉灭火器操作
- 2.8 液化气船消防演习
- 2.9 液化气船溢货演习
- 2.10 装/卸货作业（二选一）

3. 评判要素及要求

3.1 便携式测氧仪操作

3.1.1 作用：测量封闭场所内部（如舱气）的氧气含量，确定是否已充分惰化（ $<8\%$ ）或人员是否可以安全进入（ $\geq 18\%$ ）。

3.1.2 开机检测：新鲜空气环境开机，检查读数（ 21% ）。

3.1.3 使用前检查：检查电源电压、报警功能、气密性。

3.1.4 测量要求：多点多方位，不留死角。

3.2 便携式测爆仪操作

3.2.1 作用：用以测量空气或舱气中烃气含量。

- 3.2.2 开机检测：检查电源电压、新鲜空气下校零。
- 3.2.3 检查气密性：连接测量管，堵住吸口检查气密性。
- 3.2.4 测量要求：多点测量指定舱室的烃气含量，并正确读取测量数据。
- 3.2.5 注意事项：仪器使用结束，用新鲜空气冲洗取样管路。
- 3.3 便携式测毒仪或测毒管操作
 - 3.3.1 测毒管
 - 3.3.1.1 作用：用以测量空气或舱气中有毒气体的含量。
 - 3.3.1.2 测毒管的选择：选取合适测毒管及检查测毒管有效期。
 - 3.3.1.3 检查：气泵的排量、气密性检查。
 - 3.3.1.4 测量要求：多点测量指定舱室的有毒气体含量，并正确读取测量数据。
 - 3.3.2 测毒仪
 - 3.3.2.1 作用：用以测量空气或舱气中有毒气体的含量。
 - 3.3.2.2 开机检查：电源电压、测量范围、响应时间、使用新鲜空气校零。
 - 3.3.2.3 检查气密性：连接测量管，堵住吸口检查气密性。
 - 3.3.2.4 测量要求：多点测量指定舱室的有毒气体含量，并正确读取测量数据。
- 3.4 四合一气体检测仪操作
 - 3.4.1 用途和范围：该检测仪检测气体种类和测量范围。
 - 3.4.2 使用前检查：外观、进气孔、标定罩、采集管、采集泵电压检查。
 - 3.4.3 使用前操作：参数设置、零点校准、气体标定及语言选择。
 - 3.4.4 注意事项：测量步骤。
- 3.5 空气呼吸器的使用

3.5.1 作用：在有毒、缺氧、有烟雾或蒸汽环境下进行救助或作业时，给人体提供空气。

3.5.2 佩戴前检查：外观、压力、气密性（面罩、管路）、低压报警（6 - 4 MPa）。

3.5.3 佩戴操作

3.5.3.1 佩戴方法：穿衣法、上举法。

3.5.3.2 肩带和腰带调整：呼吸器穿上后将肩带和腰带调整到松紧适宜。

3.5.3.3 使用和注意事项：保持瓶头阀在下方，打开瓶头阀和供气阀，面罩适度收紧，进行2 - 3次的深呼吸。

3.6 应急逃生呼吸器（EEBD）的使用

3.6.1 作用：主要用于逃离存在危险气体的封闭空间，其供气时间>10分钟。

3.6.2 配备地点：个人房间、公共场所。

3.6.3 保管：保持清洁、干燥，检查外观和气瓶压力。

3.6.4 佩戴与操作：背带挂于胸前，戴上面罩、打开阀门。

3.7 便携式干粉灭火器操作

3.7.1 使用前检查：外观、压力。

3.7.2 适用性：可用于扑灭一般性火灾以及油、气等燃烧引起的火灾。

3.7.3 操作

3.7.3.1 将干粉灭火器上下颠倒几次，使筒内的干粉松动。

3.7.3.2 拉出保险插销，打开驱气瓶瓶头阀或下压压把。

3.7.3.3 应站在上风，距离4 - 5米，注意喷射方向。

3.7.3.4 喷枪对准燃烧物左右或上下摆动，使干粉喷在燃烧物的表面。

3.8 液化气船消防演习

3.8.1 报警：按照要求正确发出警报。

3.8.2 集合：按照应变部署表内容在规定时间内指定地点集合/各组清点人数/检查个人着装及携带器材/清楚个人职责。

3.8.3 探火组：穿戴消防员装备探火，探明火情并搜索有无被困或受伤人员。

3.8.4 灭火组

3.8.4.1 固定水灭火系统操作：机舱立即起动消防泵（或应急消防泵），连接好二根消防皮龙，五分钟内皮龙出水；开启喷淋系统洒水降温。

3.8.4.2 固定干粉灭火系统操作

.1 开启启动气瓶的控制阀（手动或自动）。

.2 射出干粉并左右摇动覆盖燃烧物表面。

.3 注意事项：由于干粉喷射时有很大的反作用力，必须握牢软管。

3.8.5 隔离组：组织人员采取隔离措施。

3.8.6 救护组：检查急救医药箱、担架和氧气复苏器等人员救助设备；对受伤人员实施救助并随时向现场指挥报告伤员状况。

3.9 液化气船溢货演习

3.9.1 报警：发出泄漏警报。

3.9.2 切断溢货来源：停泵、关阀。

3.9.3 集合：按照应变部署表要求在规定时间内指定地点集合/清点人数/检查个人着装及携带器材/清楚个人职责。

3.9.4 按照应变部署采取行动

3.9.4.1 查明原因，采取措施，控制泄漏、避免污染。

3.9.4.2 启动全船水雾系统喷淋冷却。

3.9.4.3 备妥消防设备，采取防火防爆安全措施。

3.9.4.4 如人员中毒，应采取人员急救应急措施。

3.9.5 注意事项

3.9.5.1 船长报告。

3.9.5.2 应急人员是否佩戴防护器具。

3.9.5.3 现场指挥与总指挥随时联络。

3.10 液化气船装卸货作业（二选一）

3.10.1 液化气船装货作业

3.10.1.1 装货前准备

.1 检查确认压缩机房和控制室通风设备完好可用。

.2 检测气体探测装置是否正常。

.3 检查试验安全阀和应急截止系统是否正常。

.4 检查测试可燃气体、液位报警装置。

.5 检查确认压力和温度控制装置正常。

.6 备妥消防、防污器材。

.7 连接地线。

.8 船岸沟通、交换资料，并完成船岸检查表。

3.10.1.2 装货操作

.1 连接好气、液相管路，接妥装卸臂或装卸软管，并试压。

.2 备妥船舶的应急截止阀（亦称速闭阀）。

.3 用氮气置换出装卸臂或软管中空气，然后再用货物蒸气置换掉装卸臂或软管中留存的氮气。

.4 缓慢打开船罐气相总管阀门，使船罐与岸罐压力平衡。

.5 打开船舶液货管路阀门，通知码头进行装货，刚开始时装货速度应缓慢，正常后逐步加大装货速度。

.6 装货过程中密切注视舱温、舱压和液位，是否决定启动液货喷淋装置和货物压缩机制冷系统。

.7 当装货快结束时应提前通知码头降低装货速度，并随时保持联系，一旦结束立即通知码头停泵，关闭相关阀门。

.8 扫线，扫线结束后，关闭气、液相管路中所有阀门，关闭应急截止阀。

.9 拆除装货软管或装卸臂，拆去地线，货管通岸接头装上盲板。

3.10.2 液化气船卸货作业

3.10.2.1 卸货前准备

.1 检查确认压缩机房和控制室通风设备完好可用。

.2 检测气体探测装置是否正常。

.3 检查试验安全阀和应急截止系统是否正常。

.4 检查测试可燃气体、液位报警装置。

.5 检查确认压力和温度控制装置正常。

.6 备妥消防、防污器材。

.7 连接地线。

.8 船岸沟通、交换资料，并完成船岸检查表。

3.10.2.2 卸货操作

.1 连接好气、液相管路，接妥装卸臂或装卸软管，并试压。

.2 备妥船舶的应急截止阀(亦称速闭阀)。

.3 用氮气置换出装卸臂或软管中空气，然后再用货物蒸气置换掉装卸臂或软管中留存的氮气。

.4 缓慢打开船罐气相总管阀门，使船罐与岸罐压力平衡。

.5 接到码头卸货通知后，打开液相阀，按操作程序启动深井泵，当货泵转速稳定后逐步打开其出口阀，并调节排出压力至额

定值。

.6 卸货期间应密切注视舱罐内液位、压力、温度。

.7 停泵、关闭应急截止阀。

.8 拆除装卸臂或软管,拆除船岸地线,货管通岸接头装上盲板。

4. 实操考试方法

4.1 实操考试形式

2.1、2.2、2.3、2.4、2.5、2.6、2.7项单人进行现场实际操作;2.8、2.9、2.10项10人一组进行现场实际操作。

4.2 实操考试题卡的设置

2.1、2.2、2.3、2.4、2.5、2.6、2.7项中任选一项,2.8、2.9、2.10项中任选一项,共二项考试内容组成一套考试题卡。

4.3 实操考试成绩评定

依据评判要素和要求单项评定,二项考试内容均及格,该考试项目为及格,否则不及格。各项评定具体要求如下:

4.3.1 便携式测氧仪操作。出现下列情况之一则为不及格:

4.3.1.1 未在新鲜空气下开机检查(校21%)。

4.3.1.2 未检查报警功能。

4.3.1.3 测量要求不了解。

4.3.2 便携式测爆仪操作。出现下列情况之一则为不及格:

4.3.2.1 未使用新鲜空气校零。

4.3.2.2 未进行气密性检查。

4.3.2.3 测量要求不了解。

4.3.3 便携式测毒仪或测毒管操作。出现下列情况之一则为不及格:

4.3.3.1 测毒管:未选择合适的测毒管、未进行气泵的排量及气

密性检查。

4.3.3.2 测毒仪：未检查吸气管路气密性、未使用新鲜空气校零。

4.3.3.3 测量要求不了解。

4.3.4 四合一气体检测仪操作。出现下列情况之一则为不及格：

4.3.4.1 检测仪检测气体种类和测量范围不清楚。

4.3.4.2 参数设置，零点校准、气体标定及语言选择的操作不正确。

4.3.4.3 测量步骤不正确。

4.3.5 空气呼吸器的使用。出现下列情况之一则为不及格：

4.3.5.1 佩戴前未进行压力、气密性、报警检查。

4.3.5.2 佩戴不正确。

4.3.5.3 使用和注意事项不了解。

4.3.6 应急逃生呼吸器（EEBD）的使用。出现下列情况之一则为不及格：

4.3.6.1 应急逃生呼吸器（EEBD）的作用不清楚。

4.3.6.2 佩戴与操作不正确。

4.3.7 便携式干粉灭火器操作。出现下列情况之一则为不及格：

4.3.7.1 适用性和类型不清楚；

4.3.7.2 使用方法不正确。

4.3.8 液化气船消防演习

4.3.8.1 演习结束后，评估员可根据学员实操的情况进行提问。

4.3.8.2 评估员根据每组消防演习，组织领导、成员协作与沟通、及职责履行等情况，结合评判要素和要求分别对每个学员评分。

4.3.8.3 以上两项得分总和为每个学员的综合成绩，能正确履行其职责成绩为及格。出现下列情况之一则为不及格：

.1 不能按分工正确履行其职责。

.2 操作不规范。

.3 不能完全正确回答评估员提问。

4.3.9 液化气船溢货演习

4.3.9.1 演习结束后，评估员可根据学员实操的情况进行提问。

4.3.9.2 评估员根据每组溢货演习，组织领导、成员协作与沟通、及职责履行等演练情况，结合评判要素和要求分别对每个学员评分。

4.3.9.3 以上两项得分总和为每个学员的综合成绩，能正确履行其职责成绩为及格。出现下列情况之一则为不及格：

.1 不能按分工正确履行其职责。

.2 操作不正确。

.3 不能正确回答评估员提问。

4.3.10 装/卸货作业（装/卸选其一）

4.3.10.1 作业结束后，评估员可根据学员实操的情况进行提问。

4.3.10.2 评估员根据每组装/卸作业，组织领导、成员协作与沟通、及职责履行等情况，结合评判要素和要求分别对每个学员评分。

4.3.10.3 以上两项得分总和为每个学员的综合成绩，能正确履行其职责成绩为及格。出现下列情况之一则为不及格：

.1 不能按分工正确履行其职责。

.2 操作不正确。

.3 不能正确回答评估员提问。

4.4 实操考试时间

2.1、2.2、2.3、2.4、2.5、2.6、2.7 项目每人操作时间不超过 5 分钟；2.8、2.9、2.10 项目每组操作时间不超过 30 分钟。

六、内河客船船员特殊培训实际操作考试规范

1. 实操考试目的

通过实操考试，检验考生对安全标志识别、应急处置是否满足《内河船舶船员适任培训和考试大纲(2019版)》所规定的内河客船船员实际操作技能要求。

2. 实操考试内容

2.1 船上安全标志的识别

2.2 旅客控制与疏散应急

2.3 火灾应急

2.4 弃船应急

3. 评判要素及要求

3.1 船上安全标志的识别

3.1.1 种类：应急逃生标志、消防安全标志、救生安全标志。

3.1.2 识别：三大类常用标志（6种应急逃生标志、11种消防安全标志和6种逃生标志）识别。

3.1.3 应急逃生标志张贴：地面上或距地面不超过30cm的墙面。

3.2 旅客控制与疏散应急

3.2.1 信息交流

3.2.1.1 交流方式：通过广播、口语、文字和图片等语言交流及表情、手势、语气、眼神等非语言沟通等信息向旅客提供信息交流。

3.2.1.2 交流内容：救生设备存放位置、旅客对应船舶反应应采取的行动、疏散路线以及经过逃生路线的位置、事态发展及变化信息、解答旅客提出的疑问。

3.2.2 旅客控制：穿戴船员标志的制服对行动不规范（独自盲目

行动、寻找亲人

、携带大件笨重物品、舱位旅客返回舱内)旅客进行有效控制;对情绪失控的旅客进行心理安抚。

3.2.3 旅客撤离

3.2.3.1 控制走廊楼梯和通道处的旅客,每层安排船员指引并协助旅客通往集合地点。

3.2.3.2 非走廊楼梯和通道处的旅客,应有船员直接指引或引路到达集合地点。

3.2.3.3 指导或协助旅客正确穿戴救生衣。

3.2.3.4 维护旅客撤离秩序,控制旅客不得返回舱室和停滞不前,防拥堵踩踏。

3.2.3.5 撤离顺序:先旅客后船员;旅客撤离顺序:老弱病残孕-妇女儿童-普通旅客;船员撤离顺序:普通船员-高级船员-船长。

3.2.4 疏散过程中对特殊旅客进行照顾

3.2.4.1 有亲人的亲人护送,无亲人者动员旅客护送。

3.2.4.2 行动困难者船员协助护送,行动不便者采用轮椅、担架等护送。

3.2.5 旅客舱室搜索

3.2.5.1 先搜索有旅客居住的舱室。

3.2.5.2 时间允许,可逐舱逐铺搜索。

3.2.6 人数清点:用旅客名单快速、准确、全面的进行人数清点,清点完毕后报告船长。

3.2.7 演习评判:演练结束,总指挥、现场指挥讲评。

3.3 火灾应急处置

3.3.1 报警:按照要求正确发出警报。

3.3.2 集合:按照应变部署表内容在规定时间内(2分钟)内指定

地点集合/各组清点人数/检查个人着装及携带器材/清楚个人职责。

3.3.3 疏散组：按照旅客控制与疏散应急处置的要求进行。

3.3.4 探火组：穿戴消防员装备探火，探明火情并搜索有无被困或受伤人员。

3.3.5 灭火组

3.3.5.1 固定水灭火系统操作：机舱立即启动消防泵（或应急消防泵），连接好二根消防皮龙，五分钟内皮龙出水。

3.3.5.2 固定二氧化碳灭火系统操作（仅适用于机舱失火）

.1 发出警报，通知机舱人员撤离并清点人数。

.2 关闭通风，按下风油遥切按钮。

.3 经船长许可后释放二氧化碳。

3.3.6 隔离组：组织人员采取隔离措施。

3.3.7 救护组：检查急救医药箱、担架和氧气复苏器等人员救助设备；对受伤人员实施救助并随时向现场指挥报告伤员状况。

3.4 弃船应急

3.4.1 报警：按照要求正确发出警报。

3.4.2 集合：按照应变部署表内容在规定时间内（2分钟）内指定地点集合/各组清点人数/检查个人着装及携带航行日志、轮机日志、国旗、现金及账本/清楚个人职责。

3.4.3 疏散组：按照旅客控制与疏散应急处置的要求进行。

3.4.4 救生艇（筏）组：负责施放和操作救生艇（筏），救生艇应在10分钟内降至水面。

3.4.5 救护组：检查急救医药箱和担架等救助设备；对受伤人员实施救助并随时向现场指挥报告伤员状况。

3.4.6 撤离顺序：先旅客后船员。旅客撤离顺序：老弱病残孕-

妇女儿童-普通旅客；船员撤离顺序：普通船员-高级船员-船长。

4. 实操考试方法

4.1 实操考试形式

4.1.1 船上安全标志的识别：现场识别 5 张安全标志。

4.1.2 旅客控制与疏散应急：14 人一组现场实操（组员：总指挥 1 人、现场

指挥 1 人、轮机员 1 人、救护组 3 人、客运组 5 人、救生艇组 3 人）。

4.1.3 火灾应急：20 人一组现场实操（组员：总指挥 1 人、现场指挥 1 人、轮机员 1 人、探火组 2 人、灭火组 5 人、隔离组 2 人、救护组 3 人、客运组 5 人）。

4.1.4 弃船应急：14 人一组现场实操（组员：总指挥 1 人、现场指挥 1 人、轮机员 1 人、救护组 3 人、客运组 5 人、救生艇组 3 人）。

4.1.5 备注：旅客控制与疏散应急、火灾应急和弃船应急实操考试时参与旅客（参与者不计考试成绩）不少于 6 人。

4.2 实操考试题卡的设置

2.1 和 2.2 项必考，2.3、2.4 项任选 1 项共 3 项组成一套考试题卡。

4.3 实操考试成绩评定

依据评判要素和要求单项评定，三项考试内容均及格，该考试项目为及格，否则为不及格。出现下列情况之一则为不及格：

4.3.1 识别错误 2 张及以上安全标志。

4.3.2 旅客撤离顺序错误。

4.3.3 船员未在规定时间内（2 分钟）内到达指定集合地点。

4.4 实操考试时间

船上安全标志的识别每人不超过 2 分钟；应急演习每组次不超过 30 分钟。

七、内河高速船船员特殊培训实际操作考试规范

（适用对象：内河高速船船长和驾驶员）

1. 实际操作考试目的

通过实际操作考试，检验考生对高速船的主推进装置遥控系统操作、高速船综合操纵以及应急处置能力是否满足《内河船舶船员适任培训和考试大纲（2019 版）》规定内河高速船船员的实际操作技能要求。

2. 实际操作考试内容

2.1 高速船主推进装置遥控系统操作

2.2 高速船综合操作

2.3 高速船应急状况处置

2.3.1 火灾应急处置。

2.3.2 人落水应急处置。

2.3.2 碰撞应急处置。

2.3.4 应急器材操作。

2.3.5 雾航、暴风雨应急处置。

2.3.6 设备故障应急处置。

3. 评判要素及要求

3.1 驾驶台主推进装置遥控系统操作

3.1.1 主推进装置遥控系统组成及其功用

3.1.1.1 主推进装置操控台：控制船舶的推进器及转向装置。

3.1.1.2 指示仪表：能够识读指示仪表并判明各主要设备的工作

状态。

3.1.1.3 警报系统: 通过判断灯光警报反映主要设备工作异常情况。

3.1.1.4 遥控系统通信设备: 驾驶室与机舱设置两套通信设备(一套为传令钟, 一套为声力电话), 船长小于 15 米的可仅设传令钟或声力电话。

3.1.1.5 紧急停车按钮: 设在驾驶室的位置, 紧急停车按钮保证主机在任何工况下能有效停车的功能。

3.1.2 主机遥控系统操作要求及注意事项

3.1.2.1 高速航行时舵角不得大于 15° , 进行旋回前应先减速。

3.1.2.2 在航行中要换向推进时, 应先将发动机降至怠速。

3.2 高速船综合操作

3.2.1 开航前的准备工作

3.2.1.1 天气预报: 注意收听天气预报, 掌握天气变化。

3.2.1.2 甚高频无线电话(VHF): 打开甚高频无线电话, 保持在公共频道守听, 并做好记录。

3.2.1.3 航道图: 备好各种必须的文件、航道图。

3.2.1.4 机舱检查: 轮机员检查主机, 辅机及供电系统是否正常, 燃油、淡水存量是否足够。

3.2.1.5 航前会议: 召开航前会议, 部署航次计划, 说明航次特点及注意事项。

3.2.1.6 报告: 开航前及时向交管中心(或当地海事机构)报告。

3.2.2 离泊操纵

3.2.2.1 瞭望: 利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。

3.2.2.2 声号: 按规定鸣放声号。

3.2.2.3 离泊操作

.1 确认各种仪器，设备正常后，方可进行离泊操作；离泊前应观察所靠码头的周围环境，包括风、流、浪、码头空挡余位，附近船舶的位置及动态。

.2 根据风、流的大小及方向确定离泊方法和注意事项。

.3 合理用车、舵、控制好离泊角度操控船舶安全离泊。

.4 对局面和风险判断准确；驶入航路时机把握适当。

3.2.3 高速航行操作

3.2.3.1 保持正规的瞭望，遵照航行规则航行。

3.2.3.2 采用安全航速行驶，并应当宽裕地让清所有非高速船和水面漂浮物。

3.2.3.3 高速航行时大舵角旋回转向，会产生较大的横倾很可能会产生危险或翻船；一般情况下，不宜采用太大舵角，如果必须快速回转，必须先降速再回转。

3.2.3.4 执行各有关规章制度和驾驶台规则，正确运用各种助航仪器和海图作业。

3.2.3.5 掌握潮流、气象（风向、风力）的变化和助航仪器的性能特点，随时掌握船位及时修正航向，使船保持在计划航线上航行。

3.2.3.6 雾障、暴风雨或其他能见度受到限制的天气下航行，能使用雷达导航和其他助航仪器协助航行，谨慎驾驶避免碰撞，切忌盲目转向。对安全航行无把握时，应选择安全地点停泊，严禁冒险航行。

3.2.3.7 经过狭窄水道，危险堤岸或遇到重载船时，应使用最低航速，必要时停车淌过，防浪损，防搁浅，防意外。

3.2.4 靠泊操纵

3.2.4.1 瞭望：利用视觉、听觉和一切有效手段保持正规瞭望。

3.2.4.2 声号：按规定鸣放声号。

3.2.4.3 靠泊操作

.1 确认各种仪器，设备正常后，方可进靠码头，分析所靠码头的周围环境，包括风、流、浪、码头空挡余位，附近船舶的位置及动态。

.2 对有流速泊位，进靠角度大，顺流容易造成船舶垂直指向码头，顶流容易造成船头扎拢，大角度进靠时，要控制好余速（惯性）。

.3 在无风无流影响的码头，掌握船头接近码头时，惯性接近为零；在有风有流的码头，把船位控制在上风、上流。

3.3 高速船应急状况处置

3.3.1 火灾应急处置：立即发出警报信号，正确操纵船舶，采取使着火点处于下风，必要时减速，停车等减少损失的措施，并组织船员全力抢救。

3.3.2 人落水应急处置：立即发出警报信号，正确操纵船舶，防止船舶碰撞落水人员，并组织船员对落水人员进行救助。

3.3.2 碰撞应急处置：碰撞前应采用减速、操纵船舶减少碰撞角度等措施，尽量使碰撞损失降至最低；碰撞发生后应立即发出警报信号，组织船员全力抢救。

3.3.4 应急器材操作：能够按照救生、消防设备训练手册的要求，正确使用救生、消防、堵漏器材。

3.3.5 雾航、暴风雨应急处置：减速航行，鸣放雾号，显示号灯、发布船舶动态，报告当地海事机构（如有），如不能安全航行，应选择合适地点抛锚。

3.3.6 设备故障应急处置：减速航行，及时修理，正确显示号灯号型，发布船舶动态，报告当地海事机构（如有），如不能自行

修理，及时通知船公司。

4. 实操考试方法

4.1 实操考试形式

4.1.1 高速船主推进装置遥控系统操作：使用模拟设备或实船单人现场实操。

4.1.2 高速船舶综合操作：使用实船高速单人现场实操。

4.1.3 高速船应急状况处置：单人现场口述答题。

4.2 实操考试题卡的组成

2.1 项、2.2 项为必考项，2.3 项应急处置口述六选二，共 4 项考试内容组成一套考试题卡。

4.3 实操考试成绩评定

依据评判要素和要求进行单项评定，四项考试内容均及格，该考试项目为及格为及格，否则为不及格。出现下列情况之一则为不及格：

4.3.1 不熟悉高速船的操纵特性、靠离泊及机动操作的注意事项、高速船航行的避让要求。

4.3.2 不能在实船上或者模拟器上正确操作驾驶台主机遥控系统；不能按正确程序遥控主机。

4.3.3 不能正确识别监控系统，不能正确识读报警信号。

4.3.4 不能在实船上操控船舶进行高速航行（以下 5 种情况属于此类）

4.3.4.1 未按规定宽裕地让清所有非高速船。

4.3.4.2 高速航行时使用大舵角未先降速再回转，产生较大的横倾。

4.3.4.3 不能正确运用雷达和 AIS 进行导航（包括以下三项：不能按设备要求正确开关机、不能使用雷达标绘、不能正确输入

AIS 的航次信息)。

4.3.4.4 经过狭窄水道，危险堤岸或遇到重载船时，造成浪损，搁浅，碰撞等意外。

4.3.4.5 不能有效处置航行中所发生应急状况。

4.4 实操考试时间

2.1 项目每人操作时间不超过 5 分钟；2.2 项目每人操作实操不超过 30 分钟；2.3 项目每人口述不超过 5 分钟。

八、内河滚装船船员特殊培训实际操作考试规范

1. 实操考试目的

通过实际操作考试，检验考生对滚装船车辆装卸作业、车辆系固操作、升降跳板操作、水雾喷淋系统及消防炮操作是否满足《内河船舶船员适任培训和考试大纲(2019 年版)》所规定的内河滚装船船员实际操作技能要求。

2. 实操考试内容

2.1 车辆装卸作业（二选一）

2.2 车辆系固操作

2.3 升降跳板操作

2.4 水雾喷淋系统及消防炮的操作

3. 评判要素及要求

3.1 滚装船装卸作业（二选一）

3.1.1 载货汽车滚装船装卸作业

3.1.1.1 适载车辆：除客车、危险品车、自备燃料闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ 的车以外的

车辆，车辆载重吨符合装载手册的要求。

3.1.1.2 装载部位：较重的车辆装载在中部重载区域，较轻的车

辆装载在首尾部轻载区域。

3.1.1.3 装卸顺序

.1 装载顺序：先左右、再中间，从艏至艉依次装载。

.2 卸载顺序：先中间，后两边，从艉至艏，依次卸载。

3.1.1.4 装载间距：车与车之间的纵向间距不小于 300mm，横向间距不小于 500mm；两舷沿船长方向应留出至少 850mm 宽的通道，且不多于 4 行车之间应具有一条通达至两舷、宽度不小于 700mm 的横向通道。

3.1.1.5 注意事项

.1 装载前应清理甲板上的油脂、油垢及木块、石子，防车辆打滑或木块、石子伤人。

.2 车辆上、下船前，注意检查船舶跳板是否牢固搭接于岸上路面，禁止跳板悬空而上、下车辆。

.3 车辆上下跳板时，不得同时上下人员。

.4 车辆上船后注意检查所装货物是否有晃动并作处理。

.5 车辆上船从艏至艉排列整齐，注意调整船舶浮态。

3.1.2 商品汽车滚装船装卸作业

3.1.2.1 装卸顺序

.1 装载时，后卸的先装，先卸的后装；底层先装、顶层后装。

.2 卸载时，顶层或每层中段的先卸、底舱或每层两端的后卸。

.3 若中途港卸载一部分车后，应将高层甲板车辆调至低层，以保证船舶良好的稳性。

3.1.2.2 装载间距

- .1 相邻两列车辆间的横向间距应不小于 100mm。
- .2 前后两排车的纵向间距应不小于 200mm。
- .3 每层载车处所应设一条宽度不小于 600mm 的纵向应急通道，和一条 400-600mm 宽的横向消防通道。

.4 主甲板系解缆处要留出与缆桩的距离长 2000mm 宽 1500mm 的系解缆作业区域。

3.1.2.3 注意事项

- .1 车辆装到指定位置后，进行系固，留足车距和安全通道。
- .2 车辆卸载前应先取掉木楔，解除系固绳索。

3.2 车辆系固操作（二选一）

3.2.1 载货汽车滚装船车辆系固操作

3.2.1.1 系固要求

- .1 车辆的前轮和后轮用木楔塞紧。
- .2 每台车辆在纵向两侧首尾方向上进行系固。
- .3 车辆系固的绑绳与水平面的角度为 $30^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 。
- .4 对载有小车、重心较高或不稳定货物的车辆对其货物妥善系固。

3.2.1.2 系固操作

- .1 车辆停放到位后，用木楔塞垫车辆前后轮。
- .2 在车辆两侧选择系固点（地令），根据系固点距离选择系固方式。
 - .3 短距离系固：先用花兰螺丝一端钩在车辆系固点上；再用系固链有钩的一端钩于甲板地令上，将另一端链子挂在花兰螺丝另一端钩子上，缠绕 3 至 5 圈；收紧花兰螺丝，完成系固。
 - .4 长距离系固：先用一根系固链有钩的一端钩于车辆系固点上；再用另一根系固链有钩的一端钩于甲板系固点上；将两根

系固链的另一端分别与花兰螺丝的两端钩子相连接，缠绕 3 至 5 圈；收紧花兰螺丝，完成系固。

3.2.2 商品汽车滚装船车辆系固操作

3.2.2.1 系固要求

.1 甲板上的车前后轮应用三角木楔塞紧（至少前、后轮各一个对角塞紧）。

.2 斜坡道上的车每个车轮应用三角木楔塞紧，并用尼龙绳或尼龙带系固。

3.2.2.2 尼龙带（绑扎带）系固操作

.1 尼龙带一端系固在车辆上，另一端系固在甲板上。

.2 收紧尼龙带，完成系固。

3.3 升降跳板操作（载货汽车滚装船）

3.3.1 系统检查

3.3.1.1 跳板有无变形，有无炸裂、炸焊现象。

3.3.1.2 跳板的绞链、升降部位、滑轮组是否牢固、正常。

3.3.1.3 卷扬机、刹车装置能否正常运行。

3.3.1.4 升降钢丝绳有无破损、断丝、卡滞现象，是否归槽。

3.3.2 升跳板操作

3.3.2.1 开启电源，点动“升起”按钮，收紧吊臂钢丝绳。

3.3.2.2 两舷操作台人员按指挥人员指令，同时操作“升起”按钮。

3.3.2.3 跳板升至大于 30 度，采用点动操作系妥保险钢丝绳或插上保险销，然后调整吊臂钢丝绳处于松弛状态。

3.3.2.4 完成升跳操作，关闭电源。

3.3.3 降跳板操作

3.3.3.1 开启电源，点动“升起”按钮使吊臂钢丝绳受力，解除

保险钢丝绳或取出保险销。

3.3.3.2 两舷操作台人员按指挥人员指令，同时操作“下降”按钮，搭触岸坡。

3.3.3.3 跳板放到位后，将吊臂钢丝绳排齐，处于松弛状态。

3.3.3.4 完成降跳板操作，关闭电源。

3.3.4 注意事项

3.3.4.1 若指挥人员与操作人员的视线受阻，应增派人员传达指令。

3.3.4.2 严禁无关人员站上跳板，防止滑跌。

3.3.4.3 两边钢丝绳的升降速度保持一致。

3.3.4.4 升降过程中监听跳板和钢丝绳有无异响，观察钢丝绳有无跳槽卡滞现象。

3.4 水雾喷淋系统及消防炮的操作

3.4.1 水雾喷淋系统操作

3.4.1.1 驾驶室按下“启动”按钮，启动喷淋系统。

3.4.1.2 若压力不足，通知机舱并车，驾驶室再启动另一台喷淋泵。

3.4.1.3 驾驶室喷淋泵电源要求保持随时开启状态。

3.4.2 消防水炮操作

3.4.2.1 取下防护罩。

3.4.2.2 调整仰射角度。

3.4.2.3 开启闸阀。

3.4.2.4 将水炮对准甲板边缘左右扫射灭火。

4. 实操考试方法

4.1 实操考试形式

4.1.1 车辆装卸作业：单人模块实操。

4.1.2 车辆系固操作：5人一组现场实操。

4.1.3 升降跳板操作：5人一组现场实操。

4.1.4 水雾喷淋系统及消防炮的操作：2人一组现场实操。

4.2 实操考试题卡的设置

2.1、2.4项中任选1项与2.2、2.3项中任选1项共2项考试内容组成一套考试题卡。

4.3 实操考试成绩评定

依据评判要素和要求单项评定，两项考试内容均及格，该考试项目为及格，否则为不及格。出现下列情况之一则为不及格：

4.3.1 车辆装卸载顺序错误。

4.3.2 车辆系固不紧。

4.3.3 升降跳板钢丝绳没归槽。

4.3.4 消防炮不会开启闸阀。

4.4 实操考试时间

2.1、2.4操作时间不超过5分钟，2.2、2.3操作时间不超过10分钟。

备注：内河高速船轮机长和轮机员参加仅需培训和理论考试，但无需进行实际操作考试。

九、内河载运包装危险货物船船员特殊培训实际操作考试规范

1. 实操考试目的

通过实操考试，检验考生对国际危规的查阅与运用、危险货物标志识别、防护用品的穿戴是否满足《内河船舶船员适任培训和考试大纲(2019版)》所规定的内河载运包装危险货物船舶船员实际操作技能要求。

2. 实操考试内容

2.1 国际危规的查阅与运用

2.2 危险货物标志识别

2.3 防护用品的穿戴

2.4 应急处置（火灾应急处置、货物溢漏应急处置、人员伤害应急处置）

3. 评判要素及要求

3.1 国际危规的查阅与运用

3.1.1 国际危规查阅（中文名索引）

3.1.1.1 从中文名称索引中查找物质的“正确运输中文名称”。

3.1.1.2 根据“正确运输中文名称”，对应查找其“联合国编号”。

3.1.1.3 根据“联合国编号”在“危险货物一览表”中查找到该物质对应的相关资料（包括栏目有：联合国编号、正确运输中文名称、类别、副危险，包装类、特殊规定、限量、可免除量、包装、中型散装容器、可移动罐柜和散装容器、应急措施（EMS）、积载与操作、隔离、特性与注意事项）。

3.1.2 国际危规的运用：从国际危规中查阅获取到该物质的积载、装卸、运输、应急注意事项等相关资料。

3.2 危险货物标志识别

3.2.1 危险货物标志的识别：9类21个危险货物标志的识读。

3.3 防护用品的穿戴（二选一）

3.3.1 防护服的穿戴

3.3.1.1 作用：防止化学污染物损伤皮肤或进入体内。

3.3.1.2 检查：外观检查和气压检测、穿着人员检查（自身无尖、硬物体）。

3.3.1.3 准备：在防护服的目视镜里面涂上防雾剂，去掉可能损

坏防护服的个人

物品。

3.3.1.4 穿戴操作：防护服（以培训机构配备的防护服为准实施考试）。

.1 先撑开防护服的颈口、胸襟、摆放于地面。

.2 脱掉鞋，扎紧裤腿，穿上防护服的裤子和长筒靴。

.3 佩戴好呼吸器（如需要），打开空气阀。（全封闭防护服呼吸器佩戴在防护服的里面；半封闭轻型防护服呼吸器佩戴在防护服外面，其佩戴应在防护服穿妥之后进行。）

.4 将手臂和头套入防护服，排尽衣内气体后扎紧腰带、颈口带。

.5 拉上拉链，戴上手套（分长短）。

.6 请助手进行全面检查。

3.3.2 呼吸器的穿戴

3.3.2.1 作用：在有毒、缺氧、有烟雾或蒸汽环境下进行救助或作业，给人体提供空气。

3.3.2.2 穿戴前检查：外观、压力、气密性（面罩、管路）、低压报警（6 - 4 MPa）。

3.3.2.3 穿戴操作

.1 穿戴方法：穿衣法、上举法。

.2 肩带和腰带调整：呼吸器穿上后将肩带和腰带调整到松紧适宜。

.3 使用和注意事项：保持瓶头阀在下方，打开瓶头阀和供气阀，面罩适度收紧，进行2 - 3次的深呼吸。

3.4 应急处置（三选一）

3.4.1 火灾应急处置

- 3.4.1.1 报警：发现火灾，立即报警。
- 3.4.1.2 防护用品穿戴：现场处置人员正确穿戴防护用品。
- 3.4.1.3 应急处置：根据不同种类的危险货物就近使用相应的灭火器材进行扑救。
- 3.4.2 货物溢漏应急处置
 - 3.4.2.1 报警：发现溢漏，立即报警。
 - 3.4.2.2 防护用品穿戴：现场处置人员正确穿戴防护用品。
 - 3.4.2.3 应急处置：根据《船舶载运危险货物应急措施》（EMS）指南实施堵漏或收集泄漏物等措施。
- 3.4.3 人员伤害应急处置
 - 3.4.3.1 防护用品穿戴：现场处置人员正确穿戴防护用品。
 - 3.4.3.2 转移伤员：把伤员转移到安全场所。
 - 3.4.3.3 伤员处置：按照《危险货物医疗急救指南》对受伤人员进行应急处置。

4. 实操考试方法

4.1 实操考试形式

- 4.1.1 国际危规的查阅与运用：现场查阅。
- 4.1.2 危险货物标志识别：现场识读 5 个危险货物标志。
- 4.1.3 防护用品穿戴：单人现场实际操作。
- 4.1.4 应急处置：口述答题。

4.2 实操考试题卡的设置

2.1、2.2、2.3、2.4 项共 4 项考试内容组成一套考试题卡。

4.3 实操考试成绩评定

依据评判要素和要求单项评定，四项考试内容均及格，该考试项目为及格，否则为不及格。出现下列情况之一则为不及格：

- 4.3.1 不会使用国际危规进行查阅。

4.3.2 识别危险货物的标志卡片错误 2 张及以上。

4.3.3 防护用品穿戴错误。

4.3.4 应急处置

4.3.4.1 火灾应急处置：灭火器选择错误。

4.3.4.2 货物溢漏应急处置：未按照 EMS 溢漏应急措施进行处置。

4.3.4.3 人员伤害应急处置：未做好自身安全防护。

4.4 实操考试时间

2.1、2.3、2.4 项目每人不超过 5 分钟；2.2 项目每人不超过 2 分钟。

十、内河液化气燃料动力船船员特殊培训实际操作考试规范

（适用对象：轮机部船员，包括轮机长、轮机员和普通船员）

1. 实操考试目的

通过实操考试，检验考生对常用测量仪器操作、气体燃料发动机的操作、LNG 燃料加注作业以及应急处置等操作技能是否满足《内河船舶船员适任培训和考试大纲(2019 版)》所规定的内河液化气燃料动力船船员实际操作技能要求。

2. 实操考试内容

2.1 便携式测氧仪操作

2.2 便携式测爆仪操作

2.3 四合一气体检测仪操作

2.4 手提式干粉灭火器操作

2.5 推车式干粉灭火器操作

2.6 LNG 储罐和燃料管系泄漏时应急演练

2.7 LNG 燃料加注作业

2.8 气体燃料发动机的操作

3. 评判要素及要求

3.1 便携式测氧仪操作

3.1.1 作用：测量封闭场所内部（如舱气）的氧气含量，确定是否已充分惰化（ $<8\%$ ）或人员是否可以安全进入（ $\geq 18\%$ ）。

3.1.2 开机检测：新鲜空气环境开机，检查读数（ 21% ）。

3.1.3 使用前检查：检查电源电压、报警功能、气密性。

3.1.4 测量要求：多点多方位，不留死角。

3.2 便携式测爆仪操作

3.2.1 作用：用以测量空气或舱气中烃气含量。

3.2.2 开机检测：检查电源电压、新鲜空气下校零。

3.2.3 检查气密性：连接测量管，堵住吸口检查气密性。

3.2.4 测量要求：多点测量指定舱室的烃气含量，并正确读取测量数据。

3.2.5 注意事项：仪器使用结束，用新鲜空气冲洗取样管路。

3.3 四合一气体检测仪操作

3.3.1 用途和范围：该检测仪检测气体种类和测量范围。

3.3.2 使用前检查：外观、进气孔、标定罩、采集管、采集泵电压检查。

3.3.3 使用前操作：参数设置、零点校准、气体标定及语言选择。

3.3.4 注意事项：测量步骤。

3.4 手提式干粉灭火器操作

3.4.1 使用前检查：外观、压力。

3.4.2 适用性：可用于扑灭一般性火灾以及油、气等燃烧引起的火灾。

3.4.3 操作

3.4.3.1 将干粉灭火器上下颠倒几次，使筒内的干粉松动。

3.4.3.2 拉出保险插销，打开驱气瓶瓶头阀或下压压把。

3.4.3.3 应站在上风，距离 4-5 米，注意喷射方向。

3.4.3.4 喷枪对准燃烧物左右或上下摆动，使干粉喷在燃烧物的表面。

3.5 推车式干粉灭火器操作

3.5.1 干粉灭火器的适用性。

3.5.2 干粉灭火器的类型。

3.5.3 干粉灭火器的正确操作。

3.6 LNG 储罐和燃料管系泄漏时应急演练

3.6.1 储罐和燃料管系泄漏时的警报信号。

3.6.2 储罐和燃料管系泄漏时的组织与职责。

3.6.3 储罐和燃料管系泄漏时的携带物品。

3.6.4 储罐和燃料管系泄漏时的操作程序。

3.7 LNG 燃料加注作业

3.7.1 加注作业前准备工作

3.7.1.1 接妥地线、测试紧急停泵、应急切断装置。

3.7.1.2 显示号灯、号旗。

3.7.1.3 禁止明火；不得进行加油、加水和有碍船舶动力的维修保养工作。

3.7.1.4 备妥灭火器材。

3.7.1.5 气罐系统检查：LNG 气罐的温度、压力、液位并记录。

3.7.1.6 加注管系检查：加注软管口和外部保护层是否存在外部缺陷、避免软管与码头碰撞产生火花等。

3.7.2 加注作业及过程监控

3.7.2.1 使用加注站的氮气系统对加注管系、加注接头、回气接头进行吹扫置换。

3.7.2.2 开启相关阀门。

3.7.2.3 当液位显示达到 85%时，关闭底部进液阀停止加注 3min，然后再打开底部进液阀继续加注。同时打开气罐的溢流阀直到有液体从溢流阀排出时，停止充装并关闭溢流阀和底部进液阀。

3.7.3 加注作业后检查

3.7.3.1 停泵、关阀、扫线。

3.7.3.2 移除加注软管或加注臂，取下静电接地线。

3.8 气体燃料发动机的操作

3.8.1 单燃料动力船

3.8.1.1 启动前的检查；常规备车，气体燃料系统检查，开启风机及泄漏报警系统。

3.8.1.2 启动操作：开启燃料供气阀，启动主机。

3.8.1.3 运行中的管理：燃料进气压力、温度检查，水温、水压、油温、油压等检查。

3.8.1.4 发动机停车操作：停车、关闭供气阀，必要时开启泄压阀。

3.8.2 双燃料动力船

3.8.2.1 启动前的检查；常规备车，气体燃料系统检查，开启风机及泄漏报警系统。

3.8.2.2 启动操作：柴油燃料模式启动主机。

3.8.2.3 运行模式转换操作：开启燃料供气阀，根据负荷或转速转换双燃料模式。

3.8.2.4 运行中的管理：燃料进气压力、温度检查，水温、水压、

油温、油压等检查。

3.8.2.5 发动机停车操作；停车、关闭供气阀，必要时开启泄压阀。

3.8.2.6 注意事项：备车航行、特殊水域、靠离泊采用纯柴油模式。

4. 实操考试方法

4.1 实操考试形式

2.1、2.2、2.3、2.4、2.5项单人进行现场实际操作；2.6、2.7、2.8项5人一组进行现场实际操作。

4.2 实操考试题卡的设置

4.2.1 液化气燃料动力装置船上任职的所有船员：2.6项为必考，2.1、2.2、2.3、2.4、2.5项中任选一项，共两项考试内容组成一套考试题卡。

4.2.2 液化气燃料动力装置船上任职的轮机部船员：在4.2.1考试内容基础上，并在2.7、2.8项中任选一项，共三项考试内容组成一套考试题卡。

4.3 实操考试成绩评定

依据评判要素和要求单项评定，液化气燃料动力装置船上任职的轮机部船员三项考试内容均及格，该考试项目为及格，否则不及格，除轮机部船员外液化气燃料动力装置船上任职其他船员两项考试内容均及格，该考试项目为及格，否则不及格。各项评定具体要求如下：

4.3.1 便携式测氧仪操作。出现下列情况之一则为不及格：

4.3.1.1 未在新鲜空气下开机检查（校21%）。

4.3.1.2 未检查报警功能。

4.3.1.3 测量要求不了解。

- 4.3.2 便携式测爆仪操作。出现下列情况之一则为不及格：
- 4.3.2.1 未使用新鲜空气校零。
 - 4.3.2.2 未进行气密性检查。
 - 4.3.2.3 测量要求不了解。
- 4.3.3 四合一气体检测仪操作。出现下列情况之一则为不及格：
- 4.3.3.1 检测仪检测气体种类和测量范围不清楚。
 - 4.3.3.2 参数设置，零点校准、气体标定及语言选择的操作不正确。
 - 4.3.3.3 测量步骤不正确。
- 4.3.4 手提式干粉灭火器操作。出现下列情况之一则为不及格：
- 4.3.4.1 适用性和类型不清楚。
 - 4.3.4.2 使用方法不正确。
- 4.3.5 推车式干粉灭火器操作。出现下列情况之一则为不及格：
- 4.3.5.1 适用性和类型不清楚。
 - 4.3.5.2 使用方法不正确。
- 4.3.6 LNG 储罐和燃料管系泄漏时应急演练
- 4.3.6.1 演练结束后，评估员可根据学员实操的情况进行提问。
 - 4.3.6.2 评估员根据每组应急演练，组织领导、成员协作与沟通、及职责履行等情况，结合评判要素和要求分别对每个学员评分。
 - 4.3.6.3 以上两项得分总和为每个学员的综合成绩，能正确履行其职责成绩为及格。出现下列情况之一则为不及格：
 - .1 不能按分工正确履行其职责。
 - .2 操作不正确。
 - .3 不能正确回答评估员提问。
- 4.3.7 LNG 燃料加注作业
- 4.3.7.1 作业结束后，评估员可根据学员实操的情况进行提问。

4.3.7.2 评估员根据每组 LNG 燃料加注作业，组织领导、成员协作与沟通、及职责履行等情况，结合评判要素和要求分别对每个学员评分。

4.3.7.3 以上两项得分总和为每个学员的综合成绩，能正确履行其职责成绩为及格。出现下列情况之一则为不及格：

- .1 不能按分工正确履行其职责。
- .2 操作不正确。
- .3 不能正确回答评估员提问。

4.3.8 气体燃料发动机的操作

4.3.8.1 操作结束后，评估员可根据学员实操的情况进行提问。

4.3.8.2 评估员根据每组气体燃料发动机的操作，组织领导、成员协作与沟通、及职责履行等情况，结合评判要素和要求分别对每个学员评分。

4.3.8.3 以上两项得分总和为每个学员的综合成绩，能正确履行其职责成绩为及格。出现下列情况之一则为不及格：

- .1 主机不能启动。
- .2 操作不正确。
- .3 不能正确回答评估员提问。

4.4 实操考试时间

2.1、2.2、2.3、2.4、2.5 项目每人操作时间不超过 5 分钟；
2.6 项目每组操作时间不超过 10 分钟；2.7、2.8 项目每组操作时间不超过 30 分钟。

备注：在内河液化气燃料动力船任职的所有船员均需参加其培训大纲“模块一：低闪点燃料船舶船员基本培训”的培训和理论考试，但无需进行实际操作考试。

附件 6

中华人民共和国内河船舶船员实际操作考试规范（征求意见稿）- 意见反馈表

单位名称 _____

_____年__月__日

序号	规范名称	项目序号 (若有)	条款	原来内容	修改建议	说明
1						
2						
3						
4						
5						
6						