GZ070 船舶航行安全管理技术评分标准

模块一：商船货物配载

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **赛项名称** | 船舶航行安全管理技术 | | | **英语名称** | | Safety Management Technology of Ship Navigation | |
| **赛项编号** | **GZ070** | | | **归属产业** | | **海洋强国** | |
| **任务名称** | **商船货物配载** | | | | | | |
| **赛项组别** | | | | | | | |
| **中职组** | | | | **高职组** | | | |
| **□学生组□教师组□师生联队试点赛项** | | | | **☑学生组□教师组□师生联队试点赛项** | | | |
| **竞赛时间** | 总时间：240分钟，其中实施240分钟。 | | | | | | |
| **任务描述** | 根据给定的航次货运任务及相关条件（见题库），完成以下任务（满分100分）：  1.核算船舶载货能力（10分）；  2.分配各舱货物重量（10分）；  3.拟定初配方案（20分）；  4.全面核查初配方案（10分）；  5.核算船舶稳性、吃水差和纵强度（40分）；  6.绘制正式配载图（10分）。 | | | | | | |
| **对应产业** | 海洋强国 | | | | | | |
| **对应岗位** | 甲板部技术人员、船舶业务员 | | | | | | |
| **岗位核心能力** | 1.核算船舶载货能力 2.制定货物配载方案 3.核算船舶稳性和强度4. 绘制货物配载图 | | | | | | |
| **岗位职务任务书** | **任务名称** | **任务要求** | **操作过程** | | **考核点** | | **评价标准** |
| **核算船舶载货能力** | 判断船舶载重能力是否满足航次货运任务要求 | ①根据载重线或吃水计算船舶航次最大货运量；  ②根据装货清单所列货物总重量核算船舶的载重能力。 | | ①载重线海图的使用；  ②净载重量的计算；  ③核算船舶的载重能力。 | | **分值：6分。**  ①正确使用载重线得2分，错误得0分；  ②计算正确得2分，错误得0分；  ③核算正确得2分，错误得0分。 |
| 判断船舶容量能力是否满足航次货运任务要求 | 根据装货清单所列货物总体积及船舶货舱资料核算船舶的容量能力 | | ①容量能力的识别；  ②核算船舶的容量能力 | | **分值：2分。**  核算正确得2分，错误得0分。 |
| 判断特殊载货能力是否满足航次货运任务要求 | 根据船舶条件和航次特殊货物的种类，核算船舶的特殊载货能力 | | ①特殊货物的识别；  ②核算船舶的特殊载货能力 | | **分值：2分。**  核算正确得2分，错误得0分 |
| **分配各舱货物重量** | 确定各货舱配货重量上下限 | 按舱容比分配各舱货物重量，并计算出各舱装货重量的上下限 | | 确定各货舱配货重量上下限 | | **分值：10分。**  计算正确得10分；每错一个数据扣2分，扣完10分为止。 |
| **拟定初配方案** | 正确安排各票货物的舱位和货位，保证货物运输质量 | 根据装货清单，向各舱配装货物，其中装卸港为一港装、两港卸 | | 货物配装应考虑以下因素：  ①各目的港货物顺利卸出；  ②不同种类货物的包装、衬垫、隔票、通风等方面的要求，合理确定货位；  ③不同种类货物间的忌装和隔离；  ④货物装卸及安全作业的考虑；  ⑤各货舱配货重量和体积的考虑；  ⑥船舶性能的考虑 | | **分值：20分。**  完全符合以上原则得20分，一般性错误每一处扣2分，严重性错误每一处扣5分，扣完20分为止。 |
| **全面核查初配方案** | 检查所有货物是否都已配舱，各货舱、各层舱所配货重是否符合控制数的要求，先卸货是否被堵，有无忌装 | ①按上述货物配装所考虑的因素对初配方案进行核查；  ②填写重量、体积核查表，核查其各货舱配货重量及体积的准确性 | | ①核查装货清单上所列货物是否全部配置完毕；  ②核查各货舱、各层舱所配货物重量；  ③核查各舱配货体积；  ④核查各二层舱的防堵货物体积 | | **分值：10分。**  重量、体积核算完全正确得10分，每错一处扣2分，扣完10分为止。 |
| **核算船舶稳性、吃水差和纵强度** | 核算船舶本航次最不利状态下的船舶稳性是否符合要求 | ①船舶稳性计算  根据初配方案及船舶本航次最不利状态下的油水情况计算出船舶重心高度，然后求得相应装载状态下的初稳性高度。  ②船舶稳性核算  利用临界初稳性高度曲线图或极限重心高度曲线图，核算船舶稳性。若不满足要求，应通过移货或加压载水予以调整。 | | ①计算船舶重心高度KG；  ②计算自由液面对GM的影响值；  ③查取横稳心距基线高度KM；  ④查取临界初稳性高度GMC；  ⑤核算船舶本航次最不利状态下的船舶稳性。 | | **分值：24分。（船舶稳性计算20分，船舶稳性核算4分）。**  ①船舶稳性计算全部正确得20分。船舶重心高度KG计算错误扣4分，自由液面对GM的影响值计算错误扣4分，横稳心距基线高度KM查取错误扣4分，初稳性高度GM计算错误扣4分，临界初稳性高度GMC或极限重心高度KGmax查取错误扣4分。  ②船舶稳性核算正确得4分，错误得0分。 |
| 计算船舶吃水差及首、尾吃水，判断吃水差是否符合要求 | ①计算船舶重心纵坐标，求取装载状态下的船舶吃水差及首、尾吃水；  ②判断吃水差是否满足要求；若不满足要求，应通过移货或调整压载水的方法予以调整。 | | ①计算船舶重心纵坐标；  ②计算船舶吃水差；  ③计算船舶首、尾吃水；  ④判断吃水差是否符合要求。 | | **分值：8分。**  ①船舶重心纵坐标计算正确得2分，错误得0分；②船舶吃水差计算正确得2分，错误得0分；③船舶首、尾吃水计算均正确得2分，有一项正确得1分，全部错误得0分。  ④吃水差满足相关要求，得2分，错误得0分。 |
| 校核船舶纵强度是否符合要求 | ①利用船舶强度曲线图进行核算；  ②若不满足要求，应通过移货或调整压载水的方法予以调整。 | | ①计算载荷对船中弯矩的绝对值之和；  ②查取船舶强度曲线图。 | | **分值：8分。**  ①载荷对船中弯矩的绝对值之和计算正确得4分，错误得0分；  ②查取船舶强度曲线图正确得4分，错误得0分； |
| **绘制正式配载图** | ①图示清楚、正确；  ②标注全面、正确；  ③备注合理。 | 按要求绘制配载图 | | ①配载图的格式；  ②配载图的内容。 | | **分值：10分。**  符合以上三项要求得10分，每错一处扣2分，扣完10分为止。 |
| **岗位工作规范** | 1.《货物积载和系固安全操作规则》。  2.《1974年国际海上人命与安全公约》（SOLAS公约）。  3.稳性计算书使用说明。  4.《海船船员培训大纲（2021版）》。  5.《海船船员考试大纲（2022版）》。 | | | | | | |
| **赛项赛场准备** | 1.赛场每个赛位占地面积约6 ㎡，除设定每个参赛队一个赛位外，另外增设4个备用赛位。赛场安全性、通风及照明等情况良好，符合学校教室建设标准。  2.每个赛位按比赛要求配备相同标准的稳性计算书及船舶资料、计算工具等比赛用具。  3.赛场配备设备维修和电力抢险人员，生活补给站等公共服务设施，为选手和赛场人员提供服务。  4.赛场设有安保、医疗等人员，并设置安全应急通道，以防突发事件。 | | | | | | |
| **注意事项** | 1.船舶稳性满足IMO稳性衡准要求。  2.保存完整的货物积载计算过程。  3.不得以任何形式在任何资料上留下可能泄露参赛队伍信息的标识。  4.比赛结束后不能携带任何比赛资料及工具离场。  5.裁判应认真核算考生计算过程及其结果的准确性。 | | | | | | |