

112 年公務人員高等考試三級考試試題

類 科：航運行政

科 目：海運學

金信老師

一、不管是那種貨船，其船東必須取得及維持國際船級協會（IACS）會員之驗船機構的船級（Class），才會被港口國、保險人、傭船人及融資銀行承認其船舶主體。請論述目前全球很多國家的船級協會（Classification Society）；或稱驗船協會，其成立之目的或肩負之任務有那些？（25 分）

1. 《考題難易》★★★

2. 《破題關鍵》：參第一章海運學中驗船之船級協會說明

【擬答】

船級協會（Classification Society）是為了確保船舶在安全、環保和技術標準方面的遵循而成立的機構。其為獨立的非政府組織，提供對船舶和海上設施的技術審核、認證和監督服務。船級協會的目的是保護生命、財產和環境，確保航海活動的安全性和永續性。目的除確保船舶的運行安全外，更兼具環保和技術標準遵循，並提供技術支援和專業服務。在確保整體船舶運營的安全性和永續性方面發揮重要作用，對航運業的發展和全球貿易的順利進行具有關鍵性的監督和推動作用。

以下為船級協會的主要任務及功能：

(一) 船舶分級和監督：

船級協會對新建船舶進行審核和分級，確定船舶的設計、建造和設備符合相關的安全、環境和技術標準。它們會審核船舶的結構、機械、電氣系統、船舶安全設施等，並對船舶的建造過程進行監督。通過進行定期的船舶檢驗和監督，船級協會確保船舶在運營期間保持良好的狀態。

(二) 發布船舶規則和標準：

船級協會制定和發布船舶規則和標準，包括結構強度、穩定性、火災安全、船舶設備和系統等方面的要求。這些規則和標準是基於科學、工程和經驗的綜合結果，旨在確保船舶在各種環境和操作條件下的安全運行。

(三) 船舶註冊和證書發放：

船級協會負責船舶的註冊和證書發放。船級證書是船舶合格性的標誌，證明船舶已通過相應的技術審核和符合相關的標準要求。這些證書包括船級證書、航行證書、安全管理證書等，是船舶進行國際航行和商業運營的必要條件。

(四) 技術支持和專業服務：

船級協會提供技術支持和專業服務，包括船舶設計審查、諮詢服務、技術指導和培訓等。它們與造船廠、船東、船舶操作者和監管機構合作，共同解決技術問題，提升船舶的安全性、效率和可持續性。

(五) 研究和創新：

船級協會積極參與船舶和海上技術的研究和創新，推動新技術的應用和發展。它們與學術機構、行業組織和政府部門合作，共同推動航運業的可持續發展和技術進步。

目前世界上主要的船級協會包括：

(一) Lloyd's Register (LR)：

公職王歷屆試題 (112 高考三級)

總部位於英國倫敦，是世界上最早成立的船級協會之一。LR 提供船舶和海上設施的分級、檢驗和認證服務，以確保其符合相關的安全、環境和技術標準。

(二) American Bureau of Shipping (ABS) :

總部位於美國休士頓，是全球最大的船級協會之一。ABS 提供船舶和海洋設施的分級、驗證和技術服務，專注於確保船舶安全和性能的遵守。

(三) Bureau Veritas (BV) :

總部位於法國巴黎，是全球領先的船級協會之一。BV 提供船舶和海上設施的分級、檢驗、認證和技術諮詢服務，涵蓋各種行業，包括船舶、海洋能源、油氣等。

(四) Det Norske Veritas - Germanischer Lloyd (DNV-GL) :

該船級協會於 2013 年由挪威的 Det Norske Veritas 和德國的 Germanischer Lloyd 合併而成。DNV-GL 提供船舶、海洋和能源領域的技術監督和認證服務，以確保安全、可持續和高效的運營。

(五) Nippon Kaiji Kyokai (ClassNK) :

總部位於日本東京，是亞洲最大的船級協會之一。ClassNK 提供船舶和海洋設施的分級、檢驗和認證服務，以確保安全、環保和技術標準的遵守。

臺灣目前有財團法人驗船中心 (CR CLASSIFICATION SOCIETY, CR)

二、船東在建造或是購買船舶時，一般會考量到那些重要的影響因素？(25 分)

1. 《考題難易》★★★★

2. 《破題關鍵》：參第四章船舶中有關船東在建造或是購買船舶時，重要的影響因素考量說明

【擬答】

船東對於船舶的建造及購買，相關的考慮因素包含適合其所選擇的貿易航線、港口、承載貨物特性、船舶耗油、時速與裝載能力等，此外尚需考量船舶的裝置、機器動力大小、船舶的體積與重、操縱機器所需要的特別技術、可靠性、是否會造成污染噪音及震動等，價格亦是重要的考慮因素之一，綜合來說包含以下幾個重要因素：

(一)航線需求：

船東首先會考慮船舶在哪條重要航線上營運。航線的特點如航程、貨物種類、港口設施等，將決定船舶的設計要求和特點。如，遠程航線需要更大的燃油儲存容量，而特定貨物類型（如液化天然氣或化學品）可能需要專門的設備和儲存設施。

(二)載重能力：

船東將根據預期貨物運輸需求和市場狀況，考慮船舶的載重能力。此涉及船舶的載重噸位 (DWT) 以及貨物的體積和重量。船東需要確保船舶能夠滿足預期的運輸需求，並具有足夠的載重能力。

(三)燃油效率和經濟性：

船東重視船舶的燃油效率和經濟性，因為燃料成本為航運業的重要支出項目。其考慮船舶的航速、耗油量、引擎效率等因素，以選擇節能和經濟的船舶設計或船舶類型。

(四)安全和法律要求：

船東需要確保船舶符合相關的安全和法規要求。包括船舶結構、設備、安全系統、防火措施等方面的要求。船舶必須經過船級協會的審核和認證，以獲得相應的船級證書和符合國際和國內法規的要求。

(五)船舶壽命和維護成本：

船東需要考慮船舶的預期壽命和維護成本。船舶的建造品質、材料選擇、船舶系統等影響船舶壽命和維護成本。

公職王歷屆試題 (112 高考三級)

船東需綜合考慮船舶的質量、可靠性和維修需求，以確保長期營運的可行性和經濟性。

(六) 二手市場價值：

如果船東考慮購買二手船舶，他們需要瞭解船舶二手市場價值。船舶的年齡、適航狀態、船級、過去維護紀錄等都會影響其價值和可轉售性。

(七) 環保要求：

隨著對環境保護的要求日益嚴格，船東需要考慮船舶的環保性能。例如，符合國際海洋組織（IMO）的排放標準，如硫氧化物和氮氧化物排放的限制。船東會考慮安裝先進的排放控制技術，或選擇使用環保燃料，以符合環保要求。

以下以船東進行貨櫃輪購置時重要的考慮因素作為參考進行說明：

因素	指標
貨載業務	(一) 艙位擴大造成使用率不高 (二) 艙位擴大造成運費無法提升 (三) 艙位擴大造成攬貨壓力增加 (四) 艙位擴大或運能增加提高市占率 (五) 艙位擴大可增加航商競爭力
資金成本	(一) 匯率變動對本國航商造船成本增加 (二) 銀行匯率的高低影響造船意願 (三) 船舶建造、購置成本和租傭成本之間的變化 (四) 大型船舶使用需增加的碼頭投資 (五) 造船資金取得容易程度
碼頭場站	(一) 目標市場港埠儲區容量的大小是否充足 (二) 目標市場靠港作業效率 (三) 目標市場港埠機具作業效率 (四) 目標市場岸肩作業機具可及性 (五) 目標市場聯外陸運系統
人員設備	(一) 原有船隊佈置和人力配置 (二) 大型化船舶的安全性 (三) 大型船舶的操作能力和技術 (四) 配合建造大型船舶所需增加的附屬設備
航線設計	(一) 目標市場靠港航道水深和船席水深 (二) 同業發展船舶大型化的情況 (三) 樞紐貨櫃轉運港的建立 (四) 目標市場所經航道及運河條件

志光×保成×學儒 穩佔高普 穩穩上榜 做你的神兵利器

113高普考進階課程

階梯式課程設計 鞏固考取實力

▣ 理論建構縱向連貫

- 01 基礎班
- 02 考前總複習班
- 03 多循環正規班

▣ 知識運用橫向整合

- 04 申論作答班
- 05 階段複習課
- 06 測驗易點通

依各區規劃為主，請洽全國門市

志光×保成×學儒
做你的學習靠山

快速考取班

掌握考取節奏 安心學習無負擔

學費省很大

全年課程不間斷，一次繳清學費輔導至考取

課程最完整

完整課程循環，基礎班→正規班→專題課→總複習…等

上榜賺獎金

報名考取班第一年考取同職等考試，頒發獎學金

加選最超值

輔導期間加選其它科目增加考試機會，另享專案優惠

公約有保障

考取班簽訂公約，保障您的權利與義務至考取為止

優異考取

111高考人事行政
111普考人事行政

李○諭 考取班 10個月考取

我報名的是考取班，一整年下來的課程規劃很充實，課堂數有時會根據老師的進度需要補課，但基本上跟著老師的腳步都能獲得扎實的知識內容。

依各區規劃為主，請洽全國門市

1. 《考題難易》★★★

2. 《破題關鍵》：依船舶法及海商法船舶相關定義及第四章船舶分類進行說明

【擬答】

(一)說明：船舶是從事海上營運活動必需的工具。法學上對於船舶一詞，尚無一致公認之定義，船舶可指用作或可用作為水面運輸工具之所有船艇。包括無排水量船艇及水上飛機。此外依通常之意義，凡在水上浮動之舟類而可供航行之用者，無論其式樣、大小為若何，皆可謂之船。以此船舶之種類如下：

1. 客船：指搭載乘客超過十二人之船舶。
2. 非客船：指不屬於客船之其他船舶。
3. 小船：指總噸位未滿五十噸之非動力船舶或總噸位未滿二十噸之動力船舶。
4. 動力船舶：指裝有機械用以航行之船舶。
5. 非動力船舶：指不屬於動力船舶之任何船舶。
6. 貨船：指以載運貨物為主要目的之非客船。
7. 油輪：指有特殊構造，用以載運散裝易燃液體貨物之貨船。
8. 渡船：指在國內一定口岸間用以銜接陸上交通，逐日或隔日按班次作定期往返航行之客船。
9. 帆船：指有足量之風帆面積，能單獨使用風帆航行之船舶。
10. 漁船：指用以捕魚、海鯨、海豹、海象或其他海上生物資源之船舶。
11. 錦類、魚類加工或製罐工作船：指設有鯨類、魚類加工或製罐設備之船舶。
12. 遊艇：指專供遊樂而不以營利為目的之船舶。
13. 核子船舶：指裝有核子動力裝置之船舶。
14. 新船：指在本規則實施之日以後安放龍骨或建造已達類似安放龍骨階段之船舶；但航行國際航線之船舶依各有關國際公約之規定。
15. 現成船：指新船以外之船。
16. 其他船舶

(二)然當前於海運學中所談及之船舶主要以船舶法第三條及海商法第一條規範為主：

船舶法第 3 條

本法用詞，定義如下：

- 一、船舶：指裝載人員或貨物在水面或水中且可移動之水上載具，包含客船、貨船、漁船、特種用途船、遊艇及小船。
- 二、客船：指非小船且乘客定額超過十二人，主要以運送乘客為目的之船舶。
- 三、貨船：指非客船或小船，以載運貨物為目的之船舶。
- 四、特種用途船：指從事特定任務之船舶。
- 五、遊艇：指專供娛樂，不以從事客、貨運送或漁業為目的，以機械為主動力或輔助動力之船舶。
- 六、自用遊艇：指專供船舶所有人自用或無償借予他人從事娛樂活動之遊艇。
- 七、非自用遊艇：指整船出租或以其他有償方式提供可得特定之人，從事娛樂活動之遊艇。
- 八、小船：指總噸位未滿五十之非動力船舶，或總噸位未滿二十之動力船舶。
- 九、載客小船：指主要以運送乘客為目的之小船。

(三)海商法第一條規範的船舶定義及類型

海商法第 1 條

公職王歷屆試題 (112 高考三級)

本法稱船舶者，謂在海上航行，或在與海相通之水面或水中航行之船舶。

海商法上之船舶，除了要具備上述一般船舶之要件外，尚須符合下述要件：

1. 須為海船：依海商法第一條規定可得知，船舶限於「在海上航行，或在與海相通之水面或水中航行之船舶」。
2. 須為商船：肯定說認為，海商法，顧名思義為規範從事商業之行為，且實務上亦採肯定立場。至於如何判斷是否為商船，有學者認為以「是否直接或間接有助於貿易之發展」來判斷。
3. 須為大船：依海商法第三項第一款排除小船之規定可得知，海商法之船舶限於總噸位滿五十噸之非動力船舶；或總噸位滿二十噸之動力船舶。

(四) 乾貨物

		乾貨物				
貨物種類	一般貨物	單位化貨物	特殊一般貨物	自動貨物	散裝貨物	
使用船舶種類	雜貨、機械、鋼材	貨櫃化貨物	重量物、冷凍貨、家畜	汽車	鋼礦砂、煤碳、木屑、木材、鋼材	
	多功能貨物船		半貨櫃船			
	雜貨船	RO/RO 船			散裝船	
		全貨櫃船	重量貨船	車-散裝運輸船		
		LASH	冷凍船	汽車船	礦砂船	
						煤炭專用船
						木屑專用船
				木材船		
				鐵煤兼用船		

(五) 液體貨物

		液體貨物			
貨物種類	液化瓦斯	石油	其他		
		原油	石油精製品	液體化學製品	
	LNG/LPG		輕油、重油、燈油		酒類、牛奶、蜜糖
使用船舶種類	LNG 船	油輪 Dirty Tanker	液態產品運輸船		
	LPG 船	VLCC	Clean Tanker	化學船	
		ULCC			

四、任何國家執行任一種航運獎助扶植措施，均會視各國本身工業技術、經濟基礎及政治國防等考慮因素而定。在判斷某種獎助措施或補貼是否應予執行時，有那些最常用來做為航運獎助決策之重要準則？(25分)

1. 《考題難易》★★★

2. 《破題關鍵》：參第一章第七節我國航業政策制定方向

【擬答】

我國過去採行航運獎助政策的重要決定準則包括：

(一)國家戰略和經濟發展：

航運業對於國家的戰略和經濟發展具有重要意義。過去，中華民國政府在制定航運獎助政策時會考慮航運業對於國家經濟的貢獻和影響。政府可能會鼓勵發展特定類型的航運業務，如國際貿易航運、客運航運等，以促進國家經濟的增長和發展。

(二)競爭力和市場需求：

政府會考慮航運業的競爭力和市場需求。航運業是一個全球競爭激烈的行業，政府可能會推出獎勵措施以提高中華民國航運業在國際市場上的競爭力。這可能包括提供航運企業的稅收優惠、貸款支持、融資保障等。

(三)技術創新和環境保護：

政府可能會鼓勵航運業進行技術創新和環境保護。航運業面臨著許多環境挑戰，如減少排放、提高能源效率等。政府可能會提供獎勵和獎助金，以支持航運企業開展環保技術研發和使用環保技術，並推動綠色航運發展。

(四)國際合作和合作夥伴關係：

政府在制定航運獎助政策時也會考慮國際合作和合作夥伴關係。航運業是一個全球性的行業，國際合作和合作夥伴關係對於中華民國航運業的發展非常重要。政府可能會通過簽署雙邊或多邊協議，提供航運業務的便利化措施，促進國際間的貿易和航運合作。

(五)監管和安全要求：

政府在制定航運獎助政策時也會考慮監管和安全要求。航運業是一個高度規範和監管的行業，政府可能會要求航運企業符合相應的安全和技術標準，以確保船舶和船員的安全。

政府可能會提供相應的獎勵措施，以鼓勵航運企業加強安全管理和執行。

(六)造船獎助與融資措施：

政府以往為鼓勵投資而採行多項財務及財政投資獎勵，但亦伴隨法規限制，在獎勵少限制多之環境下，獎勵與融資政策應朝向協助提升航業本身之競爭力，並盡可能減少政府干預。航商建議獎勵之措施包括購建船舶基金、免稅與投資抵減，及成立統輔機構等，此等措施或可減緩出籍之速度。面對自由化，無補貼但競爭卻更激烈之環境，航商只得採行出籍之策略。船舶購建成本佔營運總成本之比率甚高，我國航商資金來源，政府政策性貸款及銀行貸款，成立船舶融資基金可協助航商財務流通能力，利用低利貸款擴充或汰舊換新船隊，放寬船員限制，減輕營利事業所得稅及折舊抵減優惠，簡化建造船舶行政手續等處理基金分配之問題。