

110 年特種考試地方政府公務人員考試試題

等別：三等考試
類科：交通行政
科目：運輸管理學

劉奇老師

一、臺灣隨著高速鐵路的發展、都會捷運系統的逐步完成，以及電動汽車與電動機車的普及化，預期陸運所產生的溫室氣體可以實質地減少，但海運、空運的排放問題將相對變得嚴重。請說明如何針對海空運的溫室氣體排放進行控管，其會對經濟與社會產生那些影響？(20 分)

《考題難易》★★(偏易)

《解題關鍵》本題考點在於「海運及空運業者可採取節能減碳相關營運管理策略及措施」，此在歷年國家考試運輸相關科目已考過多次，若考生有對歷屆考古題充分準備，應不難申論獲得高分。

【擬答】

(一)建議海運業者可採取「節能減碳」之營運管理策略及措施：

1. 改善航線設計

航運係國際供應鏈之一環，為配合未來發展「綠色航運」，各國航商已開始研究網上「碳排量」之計算，以提升資訊透明度及方便顧客直接查詢，並以降低各航線之「碳排量」(即碳足跡)為目標，作為各航線設計及改善之參考。

2. 調整船隊結構

新一代環保「綠色船舶」之產製，係考量船舶二氧化碳設計指數，改善引擎與艙殼之設計，並以航運業最大能源效益和最小環境損害為目標。因此，未來航運業新購新興船舶或汰舊換新時，應以引進「綠色船舶」為主，並逐步調整船隊結構。

3. 降低船舶航速

一般而言，船舶航行在海上，不一定以最快航速運行，而應以「經濟航速」航行(指兼顧節省燃料及不浪費船期之情形下，所能航行之最佳速率)。而在符合節能減碳之前提下，航運業應充分考慮航程中所經各地燃料價格、不同航速與燃料消耗關係等因素，以儘量降低船舶航速為目標。

4. 重整服務流程

為迎合顧客偏好及符合環保要求，航運業應重新設計「綠色航運」之服務及流程。例如增加電子商務活動、提升無紙化程度、舉辦「綠色航運」之社會文化與跨域活動，以有效宣揚航運業之「綠色環保」政策作為。

5. 提高供應鏈效率

航運業除主動因應環境課題，增加使用永續原料、零組件及清潔能源外，並應提升價值鏈效率，發展永續營運。例如著重碳管理及生命週期評估，重新設計營運方式，以減少能源使用及廢棄物排放，並確保供應鏈運作符合環保要求。

(二)建議航空業者可採取「節能減碳」之營運管理策略及措施：

1. 朝向「綠色機場」發展概念

因應國際永續環境政策及全球暖化所導致氣候變遷之影響，世界各國主管當局須同時面對「飛航安全」與「環境調適」等重大議題，建議應將「節能減碳」觀念調整納入未來機場航廈新建(或擴建)規劃設計之思維，亦即融入「綠色機場」發展的概念，期使我國境內機場逐步躋身國際「綠色機場」之行列。

2. 採購具環保效率的新型航空器

國際民航組織(ICAO)的航空環保委員會(CAEP)已制定飛機CO₂排放認證標準，將自2020年適用於新型飛機與2023年適用於既有製造機型。因此，建議政府應逐步輔導航空經營業者採購具環保效率的新型航空器，以確保機隊能達到「節能減碳」的目標。

3. 有效提昇航空器燃油使用效率

公職王歷屆試題 (110 地方特考)

為有效提昇航空器的燃油使用效率，建議可從航空業者所擁有之機隊、航線、航網等資源進行最有效配置及運用。另外，可從航空器的燃油系統更新著手，亦即開始使用綠色燃油或生質燃油等符合新環保標準技術之能源。

4. 待機時使用再生能源維持運轉

航空業者在持續推動減碳行動之同時，並應尋求永續替代或再生燃料之來源。目前在機場除常見透過綠化機場基礎設施進行節能減碳外，航空業者亦常運用電子計程系統，以及將太陽光電運用於機場登機門運作，使飛機於待機時得利用再生能源維持運轉。

5. 制定綠色航管服務的配套措施

飛航服務的良窳是能否達到縮短飛行距離與節省燃油消耗之關鍵因子，而飛航服務效能之提昇，需依賴有效率的航管服務及空域使用。我國飛航管理系統（CNS/ATM）具有飛航流量管理及航管作業優化等相關功能，自民國 100 年 10 月啟用後，已可提供航空器持續爬升或下降進場（CDA）作業的輔助，並達成飛航服務效能提昇及節能減碳之目標。

志光 | 保成 | 學儒 109 高普考 交通行政 交通技術

王者榮耀 稱霸全國

勇奪全國前3暨雙料金榜

雙料金榜 梁○亞 109年高普考交通行政狀元 109年普考交通行政	雙料金榜 杜○燕 109年高普考交通行政榜眼 109年普考交通行政	雙料金榜 倪○ 109年高普考交通技術榜眼 109年普考交通技術
雙料金榜 陳○成 109年高普考交通行政狀元 109年普考交通行政	雙料金榜 羅○睿 109年高普考交通技術榜眼 109年普考交通技術探花	

錄取率連三年過半 印證本系列輔考佳績

高普考交通行政	普考交通行政	高普考交通技術
109年錄取率 72%	109年錄取率 52%	109年錄取率 75%
108年錄取率 62%	108年錄取率 64%	108年錄取率 51%
107年錄取率 70%	107年錄取率 79%	107年錄取率 54%

因版面有限，完整榜單請上公職王查詢

二、航空客運的經營型態目前大致可分為全服務航空公司（Full-Service Carrier）及廉價航空公司（Low-Cost Carrier），請問二者的競爭策略有何差異？同時，在新冠肺炎（COVID-19）疫情日漸平穩之後的新日常（New Normal）下，二者可能各需要如何調整其經營策略？（20分）

《考題難易》★★★（難易適中）

《解題關鍵》本題考點之一為「全服務航空公司及廉價航空公司的競爭策略」，係指 Michael Porter 三種基本的競爭策略（含低成本、差異化、集中化等策略），此在正規班課堂上有講授過，考生只要有基本觀念即可論述；另一考點為「疫情趨於日常後兩類型公司的經營調整策略」，只要考生具有基本觀即可申論說明，惟如要求答案敘述完整恐仍有一定難度。

【擬答】

(一)全服務航空公司與廉價航空公司兩者的競爭策略之差異

麥可·波特（Michael Porter）所提出的競爭策略有三種選擇，分別是成本領導策略、差異化策略、集中化策略。麥可·波特認為，企業要獲得相對的競爭優勢，就必須做出策略選擇；企業若未能明確地選定一種策略，就會陷入困境。「全服務航空公司」（Full-Service Carrier）係採用差異化的競爭策略，而「廉價航空公司」（Low-Cost Carrier）則係採用集中化的競爭策略，茲說明如下：

1. 全服務航空公司之差異化競爭策略

- (1) 本策略是利用價格以外的因素，讓顧客感覺有所不同。當走差異化路線的企業將做出差異所需的成本轉嫁到定價上，將致使售價變貴，但藉由差異化行銷手法，能使多數顧客願意為該項「差異」支付比對手企業高的代價。
 - (2) 一般大型廣體客機（如波音 747 及 787、空中巴士 380 及 350 等）內配置有頭等艙（First Class）、商務艙（Business Class）、經濟艙（Economy Class）等三種艙等，其機票價格高低依序為頭等艙、商務艙、經濟艙，各艙等的價格不同，故其服務價值（如座椅、空間、舒適程度、飛機餐、行李重量限制等）及機票折扣亦不相同。通常選擇頭等艙、商務艙、經濟艙的乘客之所得水準不同，其價格彈性亦不同，換言之，等於是將航空客運市場分成三個價格彈性不同之市場區隔，並分別給予差異化的服務價值，其目標為追求三個市場區隔的總營利最大化，以增加該航空業者在航空客運市場中的競爭力。
2. 廉價航空公司之用集中化競爭策略
- (1) 本策略是將資源集中在特定買家、市場或產品種類，較具體的說法是「市場定位」，其將目標顧客專注於部分市場而不是全市場。如把競爭策略放在針對特定的顧客群、某個產品鏈的一個特定區段或某個地區市場上，專門滿足特定市場的需要，此即為「集中化」競爭策略。
 - (2) 由於航空運輸服務與任何買賣商品一樣，一旦其服務生命週期（SLC）邁入成熟期後，即會有各種不同之市場區隔出現，而且產品（服務）價格將會大幅降低。廉價航空公司的優點除了票價低廉外，並可彈性規劃航線，不一定要停靠大城市轉機，提供乘客更多元的選擇。尤其在幅員遼闊之歐美地區，對旅客立場而言，搭飛機能快速安全地到達目的地為其首要目標，短途航程並不需要很高級的空中服務，因此，一些規模不大的航空公司（如西南航空、瑞安航空等）為圖在競爭激烈之航空市場佔有一席之地，逐漸以低廉票價做為賣點。
- (二) 近兩年的新冠肺炎（COVID-19）疫情期間，航空業經歷了前所未有的困難，為確保公司營運導致不得不實施裁員、減薪等節流措施，甚至已造成二十餘家的航空公司倒閉，若接下來疫情日漸平穩之後的新日常（New Normal）下，則建議前述兩種不同類型公司調整其經營策略，茲說明如下：
1. 全服務航空公司之經營調整策略
- (1) 全服務航空公司經營規模較大，之前為了在疫情時間止血，除實施裁員、減薪等節流措施外，亦特別精省不必要的成本，如將年度修繕、汰換或系統開發等事項延後，並與政府爭取機場租金減免，另與飛機製造商爭取延後交機時間，儘量不在收入短缺的情況下產生龐大支出；在航班的方面，則挑整減少航班密度，如將 1 天 3 班的頻率調整為 1 天 1 班；人員調度方面，空勤人員安排 2 組人員分別負責去、回航班且不在當地過夜，除為兼顧隔離檢疫工作外，其大部分心力都放在降低成本一環。
 - (2) 當「廉價航空」對於航空市場造成革命性影響後，建議大型「全服務航空公司」的因應之道，應從航線、客源、價位及服務等方面強化公司本身之市場定位，並細膩地操作市場區隔之行銷策略。換言之，「全服務航空公司」仍應強化並落實執行「差異化」競爭策略，務必做到與「廉價航空」之客源市場有所區隔，在「安全」首要目標下，除落實「安全管理系統」（SMS）之相關具體作為外，仍應持續做好檢疫防疫相關工作。另「全服務航空公司」應響應全球航空業配合環境永續議題—ESG（Environment、Social、Governance）達到 2050 年實現「淨零碳排放」之目標，除報章雜誌會改以數位化方式呈現外，包括機上的餐具、包材等均應朝向「減塑」的方向進行調整。
2. 廉價航空公司之經營調整策略
- (1) 受到新冠肺炎疫情影響，「廉價航空」在航空市場的競爭力反而逆勢成長，據專家分析主因「廉價航空」傾向於停靠旅遊休閒的地點，受限於各國嚴格的邊境措施，民眾無法隨心所欲至國外旅遊，國內的「報復性旅遊」反倒成為民眾搭飛機的主因，而此時反而「廉價航空」成了首要選擇。未來疫情逐漸緩和下來後，與鄰近防疫成績良好的國家間之觀光旅遊可望先行開放，此仍屬「廉價航空」的強項，建議可預為妥為籌

劃相關航線行程細節。

- (2) 疫情期間趁著航空市場重新洗牌，「廉價航空」已擴大自己在民航業這塊大餅中的市佔率，未來新冠肺炎逐漸變成流感形式存在於社會後，商務旅次及國外觀光旅次勢將回流，「廉價航空」如仍期待維持甚至在提升航空市場占有率，仍應強化並落實執行「集中化」競爭策略，尤其須重新做好市場定位，建議除可與同業商談結盟事宜，以提升市場競爭力外，另建議可與各地大型觀光酒店及大型觀光遊樂區進行異業結盟，以強化並擴大垂直整合的經濟效益。

第一名的輔考實力 志光.保成.學儒
交通行政/交通技術 10大全方位課程
從基礎到精通，一系列專業輔導課程，幫助您快速上榜

實力養成班	提早準備 提高上榜機會	總複習班	考前觀念統整 法條時事最新補充
正規班	課程最完整 奠定考取實力	成效卓越 讀書會	學員有口皆碑 最具成效的方式
高分作文班	名師指導 拆解高分答題技巧	全國線上 模擬考	藉由測驗了解 各科分數及總排名落點
申論作答課	針對法科、學科 之區別深入探討	能力指標 檢測系統	線上測驗同時診斷 各科目章節強弱
題庫班	教您以最快速度 解出正確答案	3Q線上 練題批閱	在家也能好好寫申論 線上批閱更彈性

(各班輔導規劃略有不同，部分課程需自費加選，詳情請洽各班服務櫃台)

三、政府陸續推出偏鄉的公共運輸服務，試以運輸行銷的角度說明如何推廣此類服務。另以地方政府的角度，說明持續提供該等服務的策略與考量。(30分)

《考題難易》★★(偏易)

《解題關鍵》本題考點在於「偏鄉地區公共運輸服務」，此在國家考試運輸相關科目曾考過數次，考生只要具有一般基本觀念即可論述，另子題就運輸行銷的角度說明推廣策略。

【擬答】

(一)前言

1. 現行偏鄉地區公共運輸供給不足之問題，經檢討普遍存在營運班次脫班、班表不符需求、車輛設備老舊、經營不善致虧損、營運路線停駛等問題，建議應適時引進「需求反應式公共運輸服務」(Demand Responsive Transit Service, DRTS)來解決偏鄉公共運輸問題。
2. 有關偏遠地區公共運輸路線建議可採 DRTS 之彈性營運方式，亦即採「電話預約叫車」(Dial-a-Ride)方式，提供特殊服務性服務，以確保服務班次與需求間之切合度，並提升公共運輸營運效率，另可由政府提供營運補貼予業者，其歸屬「半彈性服務」型態之 DRTS (如彈性公車)。

(二)地方政府從運輸行銷的角度推廣此類 DRTS 之服務策略與考量

1. 地區社會經濟特性背景分析
DRTS 服務對象除弱勢族群及偏鄉居民外，由於服務品質較傳統公共運輸為高，將會吸引到原來非公共運輸乘客轉移使用，故須對地區居民之社會經濟特性背景進行分析。
2. 地區公共運輸發展現況分析
推動 DRTS 並非取代既有公共運輸服務，而係與既有公共運輸進行適度調整與整合，因此，必須先了解公共運輸發展現況，以利制定總體公共運輸之發展願景及長期目標。
3. 地區引進 DRTS 可行性分析

公職王歷屆試題 (110 地方特考)

由於研究地區公共運輸市場內存在既有業者及潛在業者，如擬新增 DRTS 經營模式進入市場，應先進行市場及營運之可行性分析，以了解 DRTS 的角色定位及發展契機。

4. DRTS 市場潛在需求調查分析

DRTS 屬於新型小眾市場之運輸服務，故須進行潛在需求調查分析，以了解潛在旅客來源及旅次目的，適時調整 DRTS 策略或計畫，並透過集中行銷方式有效拓展客源。

5. 遴選地點（或路線）試辦 DRTS 示範計畫

當研究地區的幅員廣大時，應先就範圍內遴選適當地點（例如具備地處偏遠、幅員廣大、人口密度低、尖離峰明顯、平均所得較低等特性之地區）試辦 DRTS 示範計畫。

6. DRTS 示範計畫實施成效之評估

由於 DRTS 常因既有公共運輸服務績效低而引進，故須擬定適當之績效評估指標，並採取成本效益分析、服務品質評量等評估方式，以供後續推動 DRTS 相關計畫之參考。

7. DRTS 計畫之行銷與推廣

由於 DRTS 之運作方式與傳統公共運輸不同，並有須乘客配合之處，因此，政府須透過大量行銷與推廣等手段，以吸引更多客源，將有利於後續 DRTS 相關計畫之推動。

志光 | 保成 | 學儒

交通行政/交通技術

幸福傳承 下一個上榜就是你

八個月考取 雙料金榜
陳○成 | 109 高考交通行政
109 普考交通行政狀元
我畢業財金系，在研究考科內容後，選擇交通行政視訊班補習上課。交通行政考科是一個很活的考科，常有時事出現在考題，絕對不能抱著課本死讀書。除了平時上課認真聽講外，許多交通議題相關粉絲專頁我也都會定期閱讀。

一年考取 優異金榜
楊○晉 | 109 高考交通行政
很開心加入這個大家庭，謝謝這裡曾經幫助過我的老師、同學，有你們的開導與鼓勵加持，幫助我順利上榜，以及所有在幕後工作人員辛苦付出創造良好學習環境給我們學員，也提供很棒的自修教室給我們讀書與補課，有你們真好！

應屆考取 雙料金榜
方○ | 109 高考交通技術
109 普考交通技術
想說自己是本科系的學生，準備考試應該不困難，但後來經過仔細思考後發現考試科目像是法學緒論、交通控制、統計學等等，有些根本沒有接觸過，不然就是學校老師沒有教的那麼深入，而也是因為考慮時間的關係，最後決定選擇補習這條路。

一年考取 雙料金榜
郭○柔 | 109 高考交通技術
109 普考交通技術
我報年度班，給自己一定要趕快上完的壓力，不可以想說反正還有一年。補習班的老師上課補充內容很多，有幫助寫申論，老師都已經條列式讓我們可以直接背了，最後的總複習補充資料也很詳細。

四、配送業者通常用小型貨車進行區域貨物的收送，再用大型貨車做城際轉運，請問在此運作模式下，場站設施（Facility）、車隊管理（Fleet Management）、排程（Scheduling）、路線（Routing）等決策，應該考量那些因素及限制？（30 分）

《考題難易》★★★（難易適中）

《解題關鍵》本題考點在於「軸輻式系統」（hub-and-spoke system），過去國家考試運輸相關科目曾考過數次，考生不難藉由一般基本觀念進行論述，但本題子題要求分成場站設施（Facility）、車隊管理（Fleet Management）、排程（Scheduling）、路線（Routing）等決策面向加以說明，如要寫出架構完整且條理分明之答案內容恐難度不低。

【擬答】

(一)「軸輻式系統」（hub-and-spoke system）之意義

所謂「軸輻式系統」（hub-and-spoke system）常運用於貨運業、航空業、金融資訊業等系統，即建立一個或數個轉運（或網路）中心，可稱為「軸心」（hub），先由各中心集中處理物流或資訊流等事務，再由各中心的子系統向外「擴散」或「輻射」（spoke），而各中心間可互相支援。以公路汽車貨運業為例，可設置大型的物流轉運中心（hub），統一轉運各地營業所的貨物，結合資通訊科技進行運輸資源規劃與調度，可充分提高物流生產力及車輛使用效率。換言之，本題所敘「配送業者通常用小型貨車進行區域貨物的收送，再用

大型貨車做城際轉運」之運作模式，即屬於「軸輻式系統」。

(二)通常公路貨運業者採「軸輻式系統」設定之首要目標為「總車輛來回趟次數最少」，次要目標為「貨物運送總作業時間最少」。茲就場站設施 (Facility)、車隊管理 (Fleet Management)、排程 (Scheduling)、路線 (Routing) 等決策應考量因素及限制分述如下：

1. 場站設施 (Facility) 方面

- (1) 汽車路線貨運業常規劃「軸輻式路網」(hub-and-spoke network) 應用於零擔貨物運輸網架構，其主要區分為「轉運站」與「營業所」兩類，可透過「轉運站」將轉運之貨量集中，如此有助於機械化之引進，減少人工作業，降低裝卸成本；而「營業所」僅收送貨物，其功能趨於簡單，故其用地面積可縮小，並可朝分散化發展。
- (2) 現行大型汽車路線貨運業承運之零擔貨物的「軸輻式路網」，係從北中南等區所有轉運站中各選擇一站做為軸心，在此設置一個大型轉運中心來集中處理貨物，並藉由自動機械化設備機具之引進，降低貨物處理成本。
- (3) 北中南等區大型轉運中心(軸心場站)必須要等到所有需轉運的車輛都抵達後，才能開始進行轉運作業。

2. 車隊管理 (Fleet Management) 方面

- (1) 「軸輻式路網」之車隊管理目標為降低運輸成本、提高配送機動性、增加貨車承載率、提升整體作業效率等項。
- (2) 可引進「商用車輛營運系統」(CVO) 後，可透過先進科技之輔助，提供駕駛員行前交通資訊或進行路徑導引，有助於運輸業者之車隊管理與派遣，並提高車隊之整體營運效率。
- (3) 營業區域內部的長途運輸中很容易受到貨物流量不平衡的狀況，產生大量的回程空車問題，若能提高車輛的承載率，就能減少車輛的使用數。
- (4) 每一車輛出發的地點，設定為此車輛所屬之場站，且必須在最大工時限制下回到所屬場站。

3. 排程 (Scheduling) 方面

- (1) 汽車路線貨運業經核定營業路線並行駛固定班次者，應訂定營業時間，公告實施。
- (2) 車輛在其他轉運中心裝卸貨必須要花費裝卸貨時間轉運作業時，可優先指派與貨物相同目的地之回頭車進行裝載。
- (3) 如車上載貨為單一目的地的貨物量，則考慮直達運送；另如車輛經過非所屬場站與軸心時，可同時處理裝卸貨作業。
- (4) 貨物運送總作業時間包括車輛路線時間、裝卸貨時間、停等時間與轉運作業時間。

4. 路線 (Routing) 方面

- (1) 汽車路線貨運業應採定時發車方式，規劃城際間長程班車，並行駛固定路線，沿途停靠於各地區所設立之固定營業站所，將託運之貨物安全準時送達目的地。
- (2) 汽車路線貨運業的服務方式，係採不得拒絕任何顧客或產業之作業方式 (Common Carrier)，而其營業範圍，除主要提供一般貨物 (如電器、百貨、五金、食品等) 之零擔運送服務外，部分業者尚有經營快遞貨物配送等服務，其對於貨物並無重量、尺寸的限制，亦不硬性規定包裝方式或容器。
- (3) 車輛路線與貨物路線各自獨立，貨物運送到目的地過程中，可使用一輛以上的車輛進行載運。

志光 × 保成 × 學儒

快速考取

全方位智慧
服務系統



線上.線下 給您 **最強大的支援**

激推！考生必看

公職王影音頻道



名師精析各科目考試重點、口面試準備技巧、上榜生經驗分享等全方位影音資訊。

線上模擬測驗



運用海量題目，協助考生訓練解題速度，檢視學習成效並及時修正弱點。

歷屆試題下載



收錄各年度國考試題及解題，讓考生練習考古題時更易突破盲點，找到解題關鍵。

國考申論加分



各考試領域專業文章分析解讀趨勢動態，協助考生加深各科目的答題內涵。

志光 | 保成 | 學儒

上榜生一致推薦

考取班

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，全部擁有。

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。

學習最便利

輔導期間可依自己時間選擇面授或視訊學習，提高學習效率。

師資最多元

重點科目安排多元師資，雙循環教學，可旁聽加強弱科，強化上榜實力。

加選最超值

輔導期間要加選其科目增加考試機會，加選另享專案優惠。

榜單最實在

年年榜單見證，錄取人數最多，錄取率最高，奪榜實例全國第一。

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。