

104 年特種考試地方政府公務人員考試試題

等 別：四等考試

類 科：交通行政

科 目：運輸學概要

一、試述航空業的分類。

【擬答】：

依「民用航空法」規定，國內航空業可分成以下六類：

(一)民用航空運輸業

指以航空器直接載運客、貨、郵件，取得報酬之事業。

(二)普通航空業

指以航空器經營民用航空運輸業以外之飛航業務而受報酬之事業，包括空中遊覽、勘察、照測、消防、搜尋、救護、拖吊、噴灑、拖靶勤務、商務專機及其他經核准之飛航業務。

(三)航空貨運承攬業

指以自己之名義，為他人之計算，使民用航空運輸業運送航空貨物及非具有通信性質之國際貿易商業文件而受報酬之事業。

(四)航空站地勤業

指於機坪內從事航空器拖曳、導引、行李、貨物、餐點裝卸、機艙清潔、空橋操作及其有關勞務之事業。

(五)空廚業

指為提供航空器內餐飲或其他相關用品而於機坪內從事運送、裝卸之事業。

(六)航空貨物集散站經營業

指提供空運進口、出口、轉運或轉口貨物集散與進出航空站管制區所需之通關、倉儲場所、設備及服務而受報酬之事業。

二、近來陸續發生民眾與車輛闖越或滯留鐵路平交道，以及行走軌道而致生之事故。請研提可行的因應對策。

【擬答】：

針對近期發生多起車輛闖越或滯留鐵路平交道，以及民眾行走軌道而致生之交通事故，茲就工程技術、防護設備、管理措施、法規制度、教育宣導等面向研提可行的因應對策，分別說明如下：

(一)工程技術面向：「評估工程技術改善之可行性」

1. 目前臺鐵、林鐵與糖鐵等鐵路系統仍存在鐵路平交道，而公路側之車輛駕駛人與行人行經鐵路平交道之行為態樣複雜，為根除鐵路平交道事故的發生，應慎重考量平交道封閉、平交道立體化等提升鐵路安全的工程技術改善作法。
2. 建議優先考慮封閉屬於高事故率之鐵路平交道，另應評估平交道立體化（含鐵路立體化、公路立體交叉等工程）之工程技術可行性，以減少平交道數量，阻絕平交道事故。

(二)防護設備面向：「強化鐵路平交道防護設施功能」

1. 由於平交道立體化工程不僅造價高昂，且部分平交道受限於道路線形與地理環境等因素而難以施工，故強化鐵路平交道防護設施功能，提升平交道設施之防護水準，以有效減少平交道事故發生，實屬當務之急。
2. 政府除應加強鐵路平交道之硬體防護設備外，更應推動如何運用先進科技設備，推動鐵路智慧平交道安全控制系統（包括監視攝影機、列車方向指示器、障礙物偵測等設備），以輔助駕駛人行車安全，降低個別平交道之事故率。

(三)管理措施面向：「強化鐵路平交道風險管理」

1. 加強風險管理之推動與應用實為確保鐵路安全的重點工作項目，其推動內容可針對影響安全之外在因素（含天災與人為事故）與內在因素（含人為、設備與制度等因素）進行危害分析與評估。例如分析旅客入侵軌道事故之因素與防範措施，並建立風險分析相關

公職王歷屆試題 (104 地方政府特考)

資料庫與建立作業風險分析評估機制。

2. 近年來發生多起鐵路平交道事故，已引起鐵路機構對加強平交道安全管理措施的重視，建議鐵路機構應與地方道安會報結合，檢討辦理與改善鐵路平交道及周邊道路之安全措施（包括道路號誌與鐵路號誌的連鎖、平交道區域標線的維護等項工作）。

(四)法規制度面向：「提高鐵路相關法規之罰則」

1. 忽視平交道柵欄（遮斷器）存在，就等於是把自己和公眾的生命推向危險的狀態。為強化法律的嚇阻效果，現行「道路交通管理處罰條例」第 54 條規定，汽車行車經鐵路平交道時，若不遵守看守人員之指示，或柵欄（遮斷器）開始放下，或警鈴已響、閃光號誌已顯示，仍強行闖越者，其處以罰鍰金額已從原先的新臺幣 6 千元至 1 萬 2 千元，提高至現行的新臺幣 1 萬 5 千元至 6 萬元，因而肇事者，仍應吊銷其駕駛執照。
2. 另「道路交通管理處罰條例」第 80 條規定，對於行人闖越平交道之情形，其處以罰鍰金額亦從原先的新臺幣 1200 元，提高至新臺幣 2400 元。以提醒所有行人在行經鐵路平交道時，務必遵守交通規則以免受罰。

(五)教育宣導面向：「加強宣導平交道安全措施」

1. 建議鐵路機構應結合地方道安會報體系加強教育宣導工作，提醒所有用路人行經鐵路平交道時，務必遵守「停、看、聽」的交通規則，並注意保持與前車行車安全距離，以確保自身安全。
2. 另建議政府透過新聞媒體強力宣導，提醒車輛駕駛人：「萬一行經平交道時突然熄火、拋錨或發現有其他障礙物時，駕駛人應立即下車，並儘速按下平交道旁的紅色『緊急按鈕』，再試著將車輛推離至安全地點或將障礙物排除；如無法移動車輛或障礙物時，則須緊急撥打 0800800333 通報電話；如已聽到擴音器以國台客語發出『火車來了，請趕快離開平交道』之聲響，則表示列車已經接近中，此時應迅速退至安全地點。」

三、請說明船舶現代化的趨勢。

【擬答】：

船舶現代化的趨勢包括巨型化、高速化、專業化、自動化等四個面向，茲說明如次：

(一)船舶巨型化：

為增加運能及提升競爭力，船舶巨型化已成必然趨勢。此因船舶巨型化具有下列優點：

1. 降低單位造船成本。
2. 降低單位營運成本。
3. 增加貨物載重與營收。

(二)船舶高速化：

航船的時效為爭取貨源最有力之競爭力量，而船舶高速化具有下列優點：

1. 加強競爭能力，爭取更多貨源。
2. 有效地利用船舶，達成運轉經濟的目標，以降低成本。
3. 增加往返次數，提高載運能量。

(三)船舶專業化：

為適應不同的航線及不同的貨物，應建造專業船，以提高裝卸速度，增加作業能量，此趨勢已成為商船發展之原則。例如採用子母船、貨櫃船等均是循此原則所發展而成的。

(四)船舶自動化：

目前商船的輪機控制及航行管理，已逐漸趨向自動控制的發展，其優點如下：

1. 自動控制系統的操作較人力更為可靠、確實、精密。
2. 可節省大量人力。
3. 可節省物料的消耗。

四、無人駕駛汽車已經技術發展成熟，但是多數國家對無人駕駛汽車全路上路仍持保留態度。試問要使無人駕駛汽車全路上路應考慮那些問題？

【擬答】：

(一)「無人駕駛汽車」的意義

公職王歷屆試題 (104 地方政府特考)

1. 「無人駕駛汽車」，又稱為「自動駕駛汽車」，係指汽車藉由雷達、無線射頻辨識系統 (RFID)、全球定位系統 (GPS) 及電腦視覺等技術來感測其行車環境，該先進的控制系統能透過輸入的感測資料，更新汽車的地圖資訊，並持續偵測追蹤其位置，以適當地導航道路，其可歸屬為一種自動化載具技術。
 2. 依美國「國家公路交通安全管理局」之分類標準，「無人駕駛汽車」技術可分成下列四個等級：
 - (1) 等級 0：駕駛人隨時都採人工方式完全控制著汽車。
 - (2) 等級 1：個別自動化功能輔助駕駛人，如速度穩定控制或自動煞車系統。
 - (3) 等級 2：至少有兩項控制能趨近自動化，如自動巡航控制系統結合車道偏離警示。
 - (4) 等級 3：駕駛人在特定條件下可完全停止控制所有與安全有關的重要功能。當汽車偵測到需要駕駛人控制之情形時，會讓駕駛人接管其控制，並提供駕駛人「足夠寬裕的轉換時間」。
 - (5) 等級 4：汽車能在行駛期間自動執行所有與安全有關之重要功能，且駕駛人在任何時刻都無須控制汽車。此類「自動駕駛汽車」可控制從啟動到停止的所有功能，包括停車的功能，亦包括無人在車上時之情形。
- (二) 「無人駕駛汽車」技術在先進國家的發展情形
1. 「自動駕駛汽車」的展示系統可追溯至 1920 及 1930 年代間，而第一輛能真正自動駕駛的汽車則出現於 1980 年代。之後歐美許多大型汽車製造廠與研究機構紛紛計畫採用「無人駕駛汽車」技術來經營交通運輸系統。
 2. 雖在 2013 年美國有 4 個州 (含內華達州、佛州、加州及密西根州) 已通過了開放「自動駕駛汽車」的法規，2015 年上述美國 4 個州與華盛頓哥倫比亞特區及維吉尼亞州都允許「自動駕駛汽車」於開放道路上進行測試，另在歐洲亦有英國政府允許「無人駕駛汽車」於一般道路上進行測試。但其實全球大多數的國家仍對「無人駕駛汽車」全面上路抱持著保留態度。
- (三) 「無人駕駛汽車」技術雖具有提升運輸效率、減少行車成本、增進行車安全、抑制私有汽車持有率等優點，但可預見的挑戰依然存在，建議在推行前應進一步考慮下列問題：
1. 「無人駕駛汽車」技術發展之成熟度
「無人駕駛汽車」技術發展需仰賴汽車間通訊系統來協調個別汽車的電腦系統，而為達成汽車間的良好通訊效果，亦需要更多的無線電頻譜。
 2. 道路相關軟硬體配套措施之整備狀況
目前道路基礎設施 (包括能與「無人駕駛汽車」通訊的交通號誌與路燈) 可能需要配合「無人駕駛汽車」予以改建，以達到最好的效果。另為使自動駕駛汽車正常運作，需要極高品質的專用地圖，並須提升相關配套軟體的可靠性。
 3. 「無人駕駛汽車」在不同環境裡之可靠度
「無人駕駛汽車」係具有自動控制技術裝置之汽車，截至目前為止，全球很多大汽車廠的原型機仍未有在大雪或大雨中行駛過的紀錄，其在不同天氣類型下的導航系統之可靠性仍有待進一步測試。
 4. 「無人駕駛汽車」相關法規架構之完備性
在開放「無人駕駛汽車」上路之前，政府須為「無人駕駛汽車」(或稱「自動駕駛汽車」) 完成立法，並建立特定之法規架構，以利推動施行。
 5. 「無人駕駛汽車」發生交通事故之責任歸屬
「無人駕駛汽車」係透過廠商配置之自動控制裝置來操控車輛，倘不幸發生道路交通事故，其肇事責任歸屬或損害賠償責任將難以釐清。另當「無人駕駛汽車」的軟體被迫在不可避免的碰撞作出降低損害之決策時，將可能出現倫理性的問題。
 6. 交通警察對「無人駕駛汽車」之執法與管理原則
目前交通警察與其他行人的手勢與身體運作，尚無法被「無人駕駛汽車」認知，將產生交通管理之困難度；另如「無人駕駛汽車」在路上違反交通規則時，恐亦有交通警察難以順利攔檢執法之疑慮。
 7. 民眾對於推行「無人駕駛汽車」技術之接受度

公職王歷屆試題（104 地方政府特考）

「無人駕駛汽車」需要駕駛人放棄其對汽車之控制權與隱私權，亦將減少與駕駛有關之工作機會，恐對於部分民眾難以接受。另民眾亦擔心如「無人駕駛汽車」中途出現需要手動駕駛的情形，可能造成駕駛人手足無措之情形。

8. 「無人駕駛汽車」被歹徒充當犯罪工具之疑慮

「無人駕駛汽車」如遭不法份子使用於不當用途，將對公共安全產生嚴重衝擊。例如歹徒利用「無人駕駛汽車」裝載炸藥來充當移動炸彈，對特定地點或活動進行恐怖攻擊。

【資料來源：維基（中文）百科全書】

公 職 王