

# 專門職業及技術人員高等考試航空工程技師考試命題大綱

中華民國 93 年 3 月 17 日考選部選專字第 0933300433 號公告訂定

專 業 科 目 數	共計 6 科目		
業 務 範 圍 及 核 心 能 力	從事航空器之規劃、設計、監造、研究、分析、試驗、評價、鑑定、製造、保養、修護、檢驗及計畫管理等業務。		
編 號	科 目 名 稱	命 題	大 綱
一	空氣動力學	一、不可壓縮及非黏性流體動力學理論之應用 二、翼剖面特性及機翼空氣動力學原理 三、不可壓縮流之二維薄翼理論 四、不可壓縮流之有限翼理論 五、三維不可壓縮流之理論及應用 六、可壓縮流之基礎原理與應用方程式	
二	航空發動機	一、渦輪引擎之熱力學循環 (Thermodynamic cycle of gas turbine engine) (一) Brayton 循環 (Brayton cycle) (二) 再加熱 Brayton 循環 (Reheat Brayton cycle) 二、可壓縮流 (Compressible flow) (一) 一次元流 (One-dimensional flow) (二) 噴嘴流 (Nozzle flow) (三) 正震波 (Normal shock), 斜震波 (Oblique shock) (四) Fanno 線 (Fanno line), Raleigh 線 (Raleigh line) 三、推力及能量方程式原理 (Principle of thrust and energy equation) 四、理想引擎之循環分析 (Cycle analysis of ideal engine) 五、組件性能 (Component performance) (一) 進氣回復 (Inlet recovery) (二) 扇/壓縮機 (Fan/Compressor) (三) 燃燒器 (Burner) (四) 渦輪 (Turbine) (五) 噴嘴 (Nozzle) (六) 後燃器 (Afterburner) 六、實際引擎之循環分析 (Cycle analysis of real engine) 七、引擎性能分析 (Engine performance analysis)	

三	航電系統（包括航空儀表）	<p>一、航電系統的感測與數據擷取系統，例如大氣數據、飛行控制數據、導航數據等</p> <p>二、航電數據之交換與運算，數據匯流排之建置規範及功能</p> <p>三、飛行座艙航電顯示系統之組織、訊號傳遞、操作與警示等</p> <p>四、飛行控制之航電系統，包括控制方法、控制率、迴授系統、致動器、操作選擇等</p> <p>五、航電系統的可靠度、多重裕度系統、備載系統等的規劃、設計與運作</p> <p>六、飛行導引與導航之技術領域，INS、GPS、NAS 導航之技術，如何保持飛機的平衡與長程導引</p> <p>七、國家空域系統（NAS）下飛航系統起飛、爬升、巡航、下降、降落等各飛航過程中機載航電與外界助導航系統之溝通與交換等技術、航路導引顯示與近場降落之導引</p> <p>八、HF、VHF、UHF、SATCOM 等語音及數據通訊技術之航電次系統</p> <p>九、雷達導引與回報監視技術、防撞系統技術（TCAS）</p> <p>十、CNS/ATM 技術領域下的航空電子技術</p>
四	飛機結構學	<p>一、靜定結構：含桁架、構架、結構樑、切力補強腹版（stiffenedshearweb）</p> <p>二、基礎線性彈性力學方程式</p> <p>三、箱型樑應力分析與補強板（panel）結構之負載轉移</p> <p>四、變分與能量原理</p> <p>五、扭轉</p> <p>六、Euler-Bernoulli 樑理論</p> <p>七、樑之切力變形（sheardeformations）</p> <p>八、薄壁結構</p> <p>九、樑之屈曲（buckling）</p> <p>十、Kirchoff 板理論（platetheory）與複合材料結構</p>
五	飛機設計	<p>一、飛機任務分析，起飛重量估算，機翼負荷、推力重力比估算</p> <p>二、機翼設計及空氣動力分析，機身設計及內部安排</p> <p>三、尾翼設計及位置選擇，水平尾翼及垂直尾翼面積大小之估算</p> <p>四、渦輪引擎之基本原理及引擎大小之估算與進氣道之大小估算，推進系統數據於安裝後之修正</p> <p>五、控制面大小之估算</p>
六	飛行力學（包括自動控制與飛機性能）	<p>一、飛行性能分析</p> <p>二、運動方程式</p> <p>三、配平（trim）飛行分析</p> <p>四、縱向穩定分析與控制設計</p> <p>五、側向穩定分析與控制設計</p>
備	註	表列各應試科目命題大綱為考試命題範圍之例示，惟實際試題並不完全以此為限，仍可命擬相關之綜合性試題。