

## 各類科筆試專業科目命題大綱

甄選 類科	筆試 科目	命題大綱
保健 物理 / 放射 化學	輻射 安全 及 核工 原理	<p>※下列命題大綱為考試範圍之例示，相關之綜合性、應用性試題仍屬命題範圍。</p> <p>一、輻射安全： 游離輻射與物質的作用、游離輻射生物效應、體內外輻射劑量計算、輻射防護、放射化學基本原理、放射化學應用。</p> <p>二、核工原理： 中子截面、核分裂模式、核燃料循環、原子核與核種、放射性衰變、中子吸收物質。</p>
電網 規劃 分析 與 控制 運轉	電力 工程	<p>※下列命題大綱為考試範圍之例示，相關之綜合性、應用性試題仍屬命題範圍。</p> <p>一、直流電路： 基本概念、基本定律、分析方法、電路定理、運算放大器、電容與電感、一階電路、二階電路等。</p> <p>二、交流電路： 弦波與相量、弦波穩態分析、交流電力分析、三相電路、磁耦合電路、頻率響應等。</p> <p>三、進階電路分析： 拉氏轉換(Laplace Transform)、拉氏轉換應用、傅利葉級數(The Fourier Series)、傅利葉轉換(Fourier Transform)、雙埠網路(Two-Port Networks)等。</p> <p>四、基本概念： 基本原理、功率、相量、標么轉換、電力設備(發電機、變壓器、保護電驛、開關設備、變比器、配電盤、電線與電纜、匯流排、控制中心等)、元件模型(發電機、變壓器、負載等模型)、輸電線特性與參數計算、輸電線模型、輸電線電流與電壓之關係等。</p> <p>五、電力潮流分析： 母線導納矩陣、非線性代數方程式之求解、電力潮流分析等。</p> <p>六、故障分析與系統保護： 同步機暫態、母線阻抗矩陣、平衡故障、對稱成分和相序網路、不平衡故障、串聯故障、系統保護等。</p> <p>七、經濟調度： 輸電線損失計算、運轉成本、發電機最佳調度等。</p> <p>八、穩定度分析與電力系統控制： 同步機模型、穩態穩定度、暫態穩定度、多機系統、負載頻率控制、自動發電控制、虛功率與電壓控制、含發電機最佳調度之自動發電控制、含激磁系統之自動發電控制等。</p> <p>九、保護電驛： 過電流電驛、過電壓及欠電壓電驛、匯流排保護、變壓器保護、馬達與發電機保護、輸電線路保護、保護協調等。</p> <p>十、智慧型電網(含分散式再生能源併網與智慧電表等)。</p> <p>十一、機電能量轉換基本原理： 磁性材料、磁場、磁力與磁路分析、功率、能量與轉矩、能量轉換等。</p> <p>十二、變壓器： 變壓器之原理與等效電路、三相變壓器、自耦變壓器、比壓器(PT)與比流器(CT)等。</p> <p>十三、直流電機(含發電機與電動機)： 直流電機基本原理與應用、固態直流機驅動系統等。</p> <p>十四、同步電機(含發電機與電動機)： 同步電機原理與等效電路、同步電機之特性與控制、同步電機並聯運轉等。</p> <p>十五、感應電機(含發電機與電動機)： 感應電機原理與等效電路、感應電機之特性與控制、單相感應機等。</p>

甄選類科	筆試科目	命題大綱
電驛	電路學及電子學	<p>※下列命題大綱為考試範圍之例示，相關之綜合性、應用性試題仍屬命題範圍。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>一、直流電路： <ul style="list-style-type: none"> <li>基本概念、基本定律、分析方法、電路定理、運算放大器、電容與電感、一階電路、二階電路等。</li> </ul> </li> <li>二、交流電路： <ul style="list-style-type: none"> <li>弦波與相量、弦波穩態分析、交流電力分析、三相電路、磁耦合電路、頻率響應等。</li> </ul> </li> <li>三、進階電路分析： <ul style="list-style-type: none"> <li>拉氏轉換(Laplace Transform)、拉氏轉換應用、傅利葉級數(The Fourier Series)、傅利葉轉換(Fourier Transform)、雙埠網路(Two-Port Networks)等。</li> </ul> </li> <li>四、裝置與基本電路： <ul style="list-style-type: none"> <li>運算放大器、二極體、雙極性接面電晶體、場效電晶體等。</li> </ul> </li> <li>五、類比電路： <ul style="list-style-type: none"> <li>差動和多級放大器，頻率響應，回授，輸出級和功率放大器，類比積體電路，濾波器和調諧放大器，訊號產生器和波形成形電路等。</li> </ul> </li> <li>六、數位電路： <ul style="list-style-type: none"> <li>金氧半場效與雙極性接面電晶體等數位電路分析設計。</li> </ul> </li> </ol>
環境、社會與公司治理	電力經濟學	<p>※下列命題大綱為考試範圍之例示，相關之綜合性、應用性試題仍屬命題範圍。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>一、電業概論： <ul style="list-style-type: none"> <li>台電永續報告書、電力相關名詞解釋。</li> </ul> </li> <li>二、基礎統計學： <ul style="list-style-type: none"> <li>機率分配、抽樣統計、假設檢定、簡單與多元迴歸、變異數分析。</li> </ul> </li> <li>三、能源環境政策評估： <ul style="list-style-type: none"> <li>溫室氣體減量及管理法、電業法、再生能源發展條例等相關能源政策發展現況。</li> </ul> </li> <li>四、個體與產業經濟學： <ul style="list-style-type: none"> <li>生產函數、成本函數、收益與利潤極大、完全競爭、獨佔與差別取價、獨佔性競爭與寡佔。</li> </ul> </li> </ol>
碳封存與地熱探勘	普通地質學	<p>※下列命題大綱為考試範圍之例示，相關之綜合性、應用性試題仍屬命題範圍。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>一、構造地質學： <ul style="list-style-type: none"> <li>岩石力學、古應力反演、地質構造平橫剖面製作、地體構造、活動構造、地震災害、構造地形學、台灣的區域構造等。</li> </ul> </li> <li>二、地層學： <ul style="list-style-type: none"> <li>地層學原理、層序地層學與盆地分析、化石與古生物、地層與地質時間、台灣的地層等。</li> </ul> </li> <li>三、野外地質學與地質調查： <ul style="list-style-type: none"> <li>地質調查規劃與調查計畫之製作、地表地質調查方法、地下地質調查方法、地球物理探勘、地球化學探勘、遙感探測資料使用、台灣常用坐標系統、地質圖與地質剖面圖之製作與判讀、各類調查成果判讀與綜合解釋等。</li> </ul> </li> <li>四、岩石與礦物學： <ul style="list-style-type: none"> <li>礦物學(包含分類、特性、產狀、構造、用途、組織及成因)、結晶學、結晶化學、礦物之物理與化學性質、岩石學(包含分類、特性、產狀、構造、用途、組織及成因)、岩石化學等。</li> </ul> </li> <li>五、工程地質學： <ul style="list-style-type: none"> <li>工程地質學原理與應用(包含地質材料的分類及工程性質、不連續面之特性與分析、工址調查、工程地質圖)、工程地質個論(包含坡地、隧道、水庫、壩址、道路、橋樑與港灣等工程地質)、地質法等。</li> </ul> </li> <li>六、地球物理學： <ul style="list-style-type: none"> <li>地震學、板塊構造理論、重力探勘、磁力探勘、地電阻探勘、大地電磁探勘、震測探勘、大地測量學等。</li> </ul> </li> </ol>
陸域生態	生態學	<p>※下列命題大綱為考試範圍之例示，相關之綜合性、應用性試題仍屬命題範圍。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>一、生物行為、族群、生物社會(群聚)、生態系、地景和全球生態學之基本原理： <ul style="list-style-type: none"> <li>各生態階層之重要參數特徵、基本原理、相關性。</li> </ul> </li> <li>二、生物族群之動態、特性和影響因子(包括生物性和非生物性)，以及作為人類環境指標之功能。</li> <li>三、生物社會(群聚)之組成、特性和影響因子(包括生物性和非生物性)，以及作為人類環境指標之功能和意義。</li> <li>四、生態系和地景之基本特性和影響因子(包括生物性和非生物性)，以及人類活動在生態系和地景階層之角色和衝擊。</li> <li>五、生態學在生物多樣性保育課題之應用： <ul style="list-style-type: none"> <li>生物多樣性保育課題的基本特性、解決問題之基本原理與建議。</li> </ul> </li> </ol>

甄選類科	筆試科目	命題大綱
電網資訊安全	網路安全	<p>※下列命題大綱為考試範圍之例示，相關之綜合性、應用性試題仍屬命題範圍。</p> <p>一、網路基本概念： 區域網路、廣域網路、網路協定、IP 位址(IP Address)、網路設備、OSI 七層網路架構。</p> <p>二、網路安全導論： 安全威脅、安全防護、OSI 安全架構、安全模型。</p> <p>三、網路安全關鍵技術： 加解密技術、公開金鑰系統、入侵偵測系統(IDS)、防火牆(Firewall)、虛擬私有網路(VPN)、無線網路安全技術、數位簽章。</p> <p>四、網路攻防： 駭客入侵流程、網路竊聽、網路欺騙、中間人攻擊、密碼破解、社交工程、防範網路攻擊的安全守則、端點防護。</p> <p>五、資安檢測技術： 靜態原始碼檢測、弱點掃描、網頁掃描、模糊測試、滲透測試等。</p>
大數據與人工智慧	人工智慧、機率統計及計算機概論	<p>※下列命題大綱為考試範圍之例示，相關之綜合性、應用性試題仍屬命題範圍。</p> <p>一、人工智慧： 演算法、統計分析、機器學習、智慧型控制。</p> <p>二、機率統計： 敘述統計量、機率概要、機率分配、抽樣與估計、假設檢定、相關性分析、變異數分析、迴歸分析。</p> <p>三、計算機概論： 資料結構、數字與編碼系統、作業系統、電腦軟體、電腦硬體、通訊與網路、網際網路原理與應用、資訊系統與安全、資料庫管理與設計、程式設計、電子商務。</p>