

考 試 科 目	公共政策	系 所 別	公共行政學系	考 試 時 間	2 月 7 日(五) 第 三 節
一、下面是一些與氣候變遷、碳排放、與能源願景相關的統計資料： 1. 澳洲野火肆虐，共有超過 510 萬公頃土地被燒毀，約等於 1.5 個台灣，所造成的經濟損失，光是雪梨每天可能超過 5,000 萬美元。(經濟日報 2020-1-3) 2. 台灣癌症基金會指出，根據世界衛生組織(WHO)最新公布的全球肺癌發生率地圖發現，台灣肺癌發生率高居世界第十五名，在亞洲排名第二，僅次於北韓。(自由時報 2019-11-27) 3. 與英、加等國攜手對抗氣候變遷，新北市正式加入「脫煤者聯盟」(Powering Past Coal Alliance, PPCA)，成為台灣第一個加入該聯盟的城市。(聯合晚報 2019-12-03) 4. 聯合國氣候變化綱要公約第 25 次締約方會議(COP25)於 12 月 2 日到 13 日在馬德里召開，環保團體公布報告表示，全球金融機構在過去 3 年間提供 7450 億美元資金給規劃新建燃煤火力發電廠的企業，呼籲全球銀行不要助紂為虐。(中央社 2019-12-06) 5. 2020 年是巴黎氣候協定正式生效的一年，各國政府都會提出他們五年為一期的「國家自定貢獻」(Nationally Determined Contributions)(氣候行動目標：預計的減碳目標量)。(聯合報鳴人堂 2019-12-24) 6. 執政黨民進黨政府於 2017 年宣布，到 2025 年的能源結構為天然氣 50%、燃煤 30%、再生能源 20%，煤氣火力發電的比例合計 80%。(聯合晚報 2019-12-11；行政院能源政策專案報告 2018-05-04) 7. 德國看守協會(German Watch)日前公布一年一度的「氣候變遷績效指標」(CCPI)評比結果，台灣在 61 個被評比國家中，排到倒數第三名，只力克全世界最大的二個大產油國沙烏地阿拉伯及美國。台大校務基金決定不投資高汙染、高碳排以及化石燃料業。(聯合報 2019-12-18) 8. 台中市長盧秀燕今天上午宣佈廢止台中火力發電廠 2 部機組使用證照，創台灣首例。她表示，中火二度生煤使用量超標，已超過 1104 萬公噸，11 月 23 日第三度稽查超標，違反台中生煤管制條例，情節重大，「台中市府別無選擇，依法行政」，宣佈廢止 2 部機組操作許可證。(自由財經 2019-12-25)					
備	註	一、作答於試題上者，不予計分。 二、試題請隨卷繳交。			

考 試 科 目	公共政策	系 所 別	公共行政學系	考 試 時 間	2 月 7 日(五) 第 三 節
---------	------	-------	--------	---------	------------------

9. 2018 年 11 月 14 日台灣九合一大選，能源政策相關的公投案共有三案獲得通過，包括否決「二 0 二五非核家園」政策；同意「平均每年至少降低 1%火力發電量」；同意「停止新建、擴建燃煤發電廠或燃煤機組」。(環境資訊中心 2018-11-25)

10. 中央氣象局表示，2019 年將是 72 年來年均溫最高的一年。(聯合晚報) 請依據以上事實及統計資料，診斷及評估執政黨政府 (2016 年 5 月 20 日—2020 年 1 月) 的能源政策與減碳方案(氣候變遷對策) (15%)，你認為未來台灣的能源政策與減碳方案(氣候變遷對策)應該要有怎樣的政策規劃，試就所知以對。(10%)

二、論者認為公共政策是一門「科際整合性」的學科，請針對「中美貿易戰對台灣的影響」這個議題，從政治學、經濟學與社會學等三個角度加以分析(15%)，面對這樣的變局，如何從「對台灣國家利益最大化」這個角度出發，請試著幫決策者提出最佳因應之道的政策規劃構想 (10%)。



備 註	一、作答於試題上者，不予計分。 二、試題請隨卷繳交。
-----	-------------------------------

考 試 科 目	公共政策	系 所 別	公共行政學系	考 試 時 間	2 月 7 日(五) 第三節
---------	------	-------	--------	---------	----------------

三、Provide five concepts regarding public policy that are most relevant for Nuclear Waste (NW) as excerpted from the recent news attached below. Do precisely connect the concepts with the NW issues. (6% for each, 30%) (請用中文作答)

- (2019/12/23) 經長：有心人炒作核能 都不面對核廢料問題
- (2019/12/27) 科學家發現新型態鈾 恐影響核廢料處理計畫
- (2020/1/1) 台電已規劃存放核廢料地點？台電：假的

四、From the perspective of the Ministry of Economic Affairs, identify at least three most relevant policy stakeholders to properly handle NW issues. Elaborate those issues in terms of the stakeholders' concerns particularly on their value, benefit, risk, cost, and more criteria both quantitatively and qualitatively measured. (20%) (請用中文作答)

經長：有心人炒作核能 都不面對核廢料問題

2019/12/23 中央社

經濟部長沈榮津今天表示，有心人炒作核能，都不面對核廢料的問題，他說，因核廢料的永久貯存場沒有著落，乾式貯存槽會變成最終貯存場址，談核能首要面對高階核廢料放那裡。

沈榮津下午出席由東海大學舉辦的「板金 AI 戰略聯盟暨國家隊成立典禮」，致詞時，他提及，有心人要炒作談核能，擁核團體都不去面對核廢料的問題，台灣適合處理核廢料的新北、宜蘭、花蓮、台東、屏東及兩個離島，7 個單位都反對，那核廢料要放那邊。

沈榮津表示，過去能源 98% 都依賴進口，但老天爺給了太陽能、風，好好利用發展能源多元化，可以自主提高比率。

考 試 科 目	公共政策	系 所 別	公共行政學系	考 試 時 間	2 月 7 日(五) 第 三 節
---------	------	-------	--------	---------	------------------

沈榮津後續接受聯訪指出，現在核二廠的燃料池子已經滿了，新的燃料棒進不去，沒辦法發電，必須要有乾式貯存槽，但乾式貯存槽要考慮到地方政府的壓力。

沈榮津表示，因為現在核廢料的永久貯存場沒有著落，乾式儲存槽變成是核廢料的最終貯存場址，所以地方政府有壓力，要推核能一定要面對高階核廢料要放那裡，這是一個很嚴肅的議題。

另外有關，前總統馬英九輔選國民黨籍立委時，喊出票投蔡英文，選後電價漲 50% 的說法，沈榮津指出，電價公式規定 1 次僅能漲 3%，每年 4、10 月檢討電價，1 年不會超過 6%，台電將成本報告給電價審議委員會，由審議委員討論後決定。沈榮津重申照顧民生、穩定物價原則，會尊重電價公式。

迎戰 AI 時代，東海大學、台灣板金經營協會與微軟 AI 研發中心攜手組成「板金 AI 戰略聯盟」，期盼成為板金產業智慧轉型的推動平台。大渡山—東海 AI 中心與五家板金業者成立「板金 AI 國家隊」，結合業者的專業與經驗、學界研發能量、軟體公司技術，創造傳統產業智慧轉型。

科學家發現新型態鈾 恐影響核廢料處理計畫

2019/12/27 環境資訊中心

英國衛報報導，科學家發現了一種新型態的鈾，可能影響目前的核廢料處置計畫。

許多政府的放射性廢棄物處置計畫是埋在地下深處。但是有研究發現，在這種儲存條件下，鈾會短暫地形成新的化學形式，且有少量會進入溶液中，進而可能污染地下水。

核電目前佔英國電力的 20%，英國的放射性廢棄物估計有 750,000 立方公尺，足以填滿約 300 個奧林匹克等級的游泳池。目前這些廢料儲存在地面上，其危險性需要幾十萬年才會消失。

各國政府正在尋找安全處置核廢料的方法，目前國際間的共識是地質處置，也就是埋在地下數百公尺深處。許多國家已經在興建這種處置設施。

考 試 科 目	公共政策	系 所 別	公共行政學系	考 試 時 間	2 月 7 日(五) 第 三 節
---------	------	-------	--------	---------	------------------

針對用過核燃料最終處置，各國多傾向於採用地質處置方案。圖為英國政府規劃中的地質儲存計畫介紹影片，來源：英國核能除役署 Radioactive Waste Management Limited。該研究由曼徹斯特大學教授莫里斯（Katherine Morris）主持，發表於《環境科學與技術》期刊。作者之一、曼徹斯特大學礦物學家蕭（Samuel Shaw）教授說：「地球是無法被消毒的。」

蕭教授表示，無論這些處置設施埋在哪裡，地下到處都有各式各樣的微生物。由於人造隔離物無法數十萬年不劣化，放射性廢棄物終將接觸到含有這些微生物及其產生的化學物質的地下水。

除了不同的放射性同位素（原子核中子數不同的狀態）外，鈾還有不同的氧化態，即元素形成化合物時帶不同電子數量的型態。某些氧化態比其他氧化態更容易在環境中移動。當有地下微生物產生的硫化物存在時，鈾應是無法移動的，但是有報告指出，仍有少量的鈾會釋放到周圍的水中，這個現象目前沒人能解釋。

為了進一步調查，蕭和他的團隊研究模擬地質處置設施條件下的樣本。研究人員使用極亮的光線確定鈾的新型態。牛津郡鑽石光源公司（Diamond Light Source）的同步加速器能產生比太陽光亮 100 億倍的光束，利用這個技術，研究人員在有硫化物的情況下，辨識出一種新型態的鈾，過去在相同條件下從未觀察到過。理論模型確認了這個結果。

研究顯示，在環境條件下，鈾與可溶解的硫原子結合，短暫地變成這種先前未知的化學型態。在此過程中，約有 1-2% 的鈾會進入溶液中數個小時。

英國政府的放射性廢料管理（RWM）小組表示，這並不表示放射性物質無法被妥善封存。他們說，他們肯定研究結果的知識性，但是新化學型態維持的時間太短了，不至於引起擔憂。

RWM 首席科學家翠德（Cherry Tweed）教授在一份正式聲明中表示：「這個證據讓我們更相信，地質處置是高放射性廢棄物最佳的長期解決方案，可保護子孫後代的健康和環境。」

考 試 科 目	公共政策	系 所 別	公共行政學系	考 試 時 間	2 月 7 日(五) 第 三 節
---------	------	-------	--------	---------	------------------

台電已規劃存放核廢料地點？台電：假的

2020/1/1 新頭殼

網傳台電已規劃地點貯存低放核廢料，台電今（1）日回應，目前僅初步排除不應或不宜設立中期貯存設施之區域，尚無定案。台電後續將以「公正的組織」、「客觀的標準」及「公開參與的程序」3 原則進行選址作業，也呼籲各界共同面對核廢料處理的課題。

台電說明，依據非核家園推動專案小組決議，目前優先推動集中式中期貯存設施。而設施選址必須依照原能會訂定的「集中式放射性廢棄物貯存設施場址規範」，先把法規明定應禁止設立或避免設立的區域排除在外，如活動斷層兩側一定範圍、水庫集水區、土壤液化區等均不得設置，才能進行後續選址程序。如為原住民族保護區，亦須尊重「原住民族意願」。

台電進一步說明，所以網傳台電已規劃設施設立地點，這是錯假訊息。事實上台電目前僅先排除禁止設立或避免設立之區域，尚無定案。且過去依法盤點符合地質條件的區域，也都遇到地方政府的反對。後續仍然要由公正組織，以客觀標準，依循公開參與程序討論如何選址。

台電強調，台電將積極配合非核家園推動小組步調，辦理並展開溝通，至於具體內容，包括貯存之形式，將於後續會議討論與規劃。就核廢料的處理上，固然應該確認適切場址，但也呼籲社會各界，共同正視核廢料處理的嚴肅課題。