

能源科技與環境＋現代中國＋全球化

熱門試題

「現代中國」跨「能源科技與環境」的單元，在通識科考評上是十分熱門的探究題目。例如：第一期的樣本試題中考問發展「低污染、高安全」的原因；2012年練習卷卷二的「同時降低經濟增長和能源消耗量的原因及所引發的衝突」；2013年文憑試卷二的「是否同意經濟發展應優先於環境保護」。由此可見，中國的能源發展議題所涉及的社會脈絡知識及概念性知識尤為重要，歷久常新。

林觀勇 樂善堂楊葛小琳中學通識科老師、通識教育科專業發展學會幹事



■三峽大壩令內地水力發電邁向新里程。
資料圖片

燃煤發電污染 霾伏神州折壽

■燒煤發電令內地的灰霾天持續，減短國民壽命。
資料圖片



議題探索

能源科技與環境（按教育局課程指引）

主題1：能源科技的影響

探討主題：能源科技如何與環境問題相關？

- 能源科技的發展怎樣影響能源的開發和使用？
- 能源科技的發展在甚麼程度上引起或解決環境的問題？
- 環境的轉變對能源科技的發展有何啟示？

主題2：環境與可持續發展

探討主題：可持續發展為何成為當代的重要議題？其出現與科學及科技的發展又有何關係？

- 科學與科技可以如何配合可持續發展？有何限制？
- 人們的生活方式及社會發展怎樣影響環境和能源的使用？
- 社會大眾、不同的團體和政府，可以為可持續發展的未來作甚麼回應？

■香港文匯報記者 吳欣欣

應考提示

大部分香港考生對中國的社會脈絡知識尤其缺乏，在論述時不懂運用合適事例，以及中國有關的社會常用知識作深入解說，只是停留在抄寫資料的層面，過去兩年的文憑試，均未在卷一出現「現代中國」為主要考核單元的題目，筆者也不敢猜想下一屆文憑試的卷一會否出現。中國的能源安全問題、能源生產及使用所致的環境污染問題，以及政府在何等程度上能有效處理其環境問題，中國政府能否達致可持續發展，在經濟、社會及環境上取其平衡，乃是同學需要多加注意的地方。

辭彙鏈接

- 「先污後治」發展理念
Development Concept of Treatment after Pollution
- 可持續發展 Sustainable Development
- 政績工程 Achievement Project
- 產業升級 Industrial Upgrading
- 地方主義 Localism
- 綠色GDP Green GDP
- 環境稅 Environmental Tax

■香港文匯報記者 吳欣欣



■石油成為內地不可或缺的重要能源。
資料圖片



模擬試題

請先閱讀以下資料，然後回答問題：

資料一：2012年世界能源消費結構							
國家或地區	原油	天然氣	原煤	核能	水力發電	再生能源	佔世界比例
中國	17.7%	4.7%	68.5%	0.8%	7.1%	1.2%	21.9%
美國	37.1%	29.6%	19.8%	8.3%	2.9%	2.3%	17.7%
歐盟	36.5%	23.9%	17.6%	11.9%	4.4%	5.7%	13.4%
俄羅斯	21.2%	54.0%	13.5%	5.8%	5.4%	0.1%	5.6%
印度	30.4%	8.7%	52.9%	1.4%	4.6%	1.9%	4.5%
加拿大	31.7%	27.6%	6.7%	6.6%	26.2%	1.3%	2.6%
巴西	45.7%	9.5%	4.9%	1.3%	34.4%	4.1%	2.2%

■資料來源：《BP 2012世界能源統計》

資料二：中國能源消費結構

年份	煤炭	石油	天然氣	水電、核電、風電等
1980年	72.2%	20.7%	3.1%	4.0%
1990年	76.2%	16.6%	2.1%	5.1%
2000年	69.2%	22.2%	2.2%	6.4%
2010年	68.0%	19.0%	4.4%	8.6%
2011年	68.4%	18.6%	5.0%	8.0%

■資料來源：《中國統計年鑑2012》

資料三：綜合報道摘要

中國現已成為世界第一大煤炭生產及消費國家，雖然近年強調降低煤炭比重，但為確保增長，煤炭比重仍處於過高水平，其中主要用於發電。在中國發電量中，燃煤佔了主體位置。水電、風電、核電是清潔、高效的能源，但在中國所佔比例很低，大量用煤不僅造成煤炭生產壓力、溫室氣體排放增加等問題，也加劇運輸緊張。

近日有權威國際合作研究顯示，內地北方因過量燒煤而致的空氣污染，已令當地居民的平均預期壽命減少，還提升肺

癌、心臟病和中風發病率。這項由中國、美國與以色列學者共同完成的大型研究，發表在《美國國家科學院院刊》。該研究以淮河南北90座城市為樣本，收集從1981年至2000年各城市的空氣污染情況、醫療、煤炭使用等科學數據。參與研究的清華大學經濟學教授李宏彬表示，研究發現，華北居民預期壽命縮短5.5年，相當於把當地勞動力人數削減八分之一。

事實上，2012年至2013年初的「霧霾危機」，令不少內地人對日漸惡化的空氣素質感到憂心。北京市的顆粒懸浮粒子指數（PM2.5），動輒破百，遠高於標準值30以下的水平。李宏彬表示，研究結果可為環境保護方面的政策制定提供可靠的依據。譬如，根據這項研究估計的空氣污染對壽命的影響，一個簡單的計算表明，每年整體社會願意至少支付GDP的兩個百分點的支出，會令空氣顆粒懸浮物的濃度降低100微克/立方米。

但對中國來說，一方面要改善環境污染問題，另一方面又要保持較高的經濟增長，故中國「十二五」規劃明確提出大力發展清潔能源。環保部部長周生賢表示：「影響群眾身體健康的環境問題是重點。應優先解決PM2.5、飲用水、土壤、重金屬、化學品等損害群眾健康的突出環境問題。」

■資料來源：綜合本地及內地各大報刊

內地能源變革 涉眾多持份者

尖子必殺技

隨着近年急速發展，內地原來的能源架構未能配合需求。內地報章指出，內地能源架構正面臨變革之痛。到底內地能源架構出現甚麼問題？

國家能源局原局長張國寶早前表示，現階段內地近70%的一次能源來自煤，希望能多發展可再生能源，但相信煤在內地未來的能源結構中仍佔主要位置。

依賴煤 違背可持續發展

可持續發展的具體內容包括三大要

素：環境生態、社會和經濟。以煤為主的能源架構令內地未能走上可持續發展的大道。煤由開採到生產的過程，所造成的環境破壞有目共睹，加上內地本土的煤質量差、欠缺管理和技術低下，導致污染問題惡化，降低市民的生活素質。雖然煤是成本較低的能源，但當中卻因技術問題而造成浪費，引致損失；污染問題亦間接造成經濟損失，包括影響旅遊業發展和令投資者卻步等。而且這種架構難以配合長遠發展和需求。可見內地現有的能源架構與可持續發展背道而馳。

如此說來，只要內地立刻改變能源

結構，問題不就迎刃而解？但答案是「不」。發展可再生能源需要大量資金，內地必須放慢發展腳步來還就能源改革，這對經濟必定帶來損失，亦會錯失發展良機。另外，不是中央政府要求改變就能辦到，利益集團可能並不願意配合，因為它們傾向用低成本而非高成本來生產。而市民又是否願意配合中央的措施，降低自己的生活素質呢？顯然，這個改革並不容易。

■陳潔珊 首屆文憑試通識科5**狀元、科大商學院二年級生

想一想

1. 參考資料一，比較中國與其他國家或地區的能源消費結構組合。（數據分析題型）
2. 根據資料二，指出及解釋中國能源消費結構表中有何特徵及趨勢。（數據分析題型）
3. 參考資料一至資料三及就你所知，你認為資料中所示的中國能源消費結構會導致哪些問題？試加以解釋。（影響題型）

參考答案

1. 中國成為世界最大能源消耗國家，佔世界比例達21.9%。原油的使用比例，屬世界平均及其他地區而言，屬低。
2. 從資料一可見，中國能源消費結構中，煤炭佔了絕大多數，比例高達68.5%。雖然近年強調降低煤炭比重，但為確保增長，煤炭比重仍處於過高水平，其中主要用於發電。在中國發電量中，燃煤佔了主體位置。水電、風電、核電是清潔、高效的能源，但在中國所佔比例很低，大量用煤不僅造成煤炭生產壓力、溫室氣體排放增加等問題，也加劇運輸緊張。
3. 從資料二可見，中國能源消費結構中，煤炭佔了絕大多數，比例高達68.5%。雖然近年強調降低煤炭比重，但為確保增長，煤炭比重仍處於過高水平，其中主要用於發電。在中國發電量中，燃煤佔了主體位置。水電、風電、核電是清潔、高效的能源，但在中國所佔比例很低，大量用煤不僅造成煤炭生產壓力、溫室氣體排放增加等問題，也加劇運輸緊張。

延伸閱讀

1. 《粵港煤電廠可造成40年空氣污染 珠三角成「重災區」》，2013-08-28
<http://www.greenpeace.org/hk/press/releases/climate-energy/2013/08/coal-east/>
2. 《中國能源結構正經歷變革之痛》，新華網，2013-07-20
http://news.xinhuanet.com/politics/2013-07/20/c_116621023.htm
3. 《中國的能源政策（2012）白皮書》，中國政府網
http://www.gov.cn/zwgg/2012-10/24/content_2250617.htm

■香港文匯報記者 吳欣欣