

國內外溫室氣體計畫型減量活動之施行及審議模式研析 = Study on the domestic and international implementation and review mod

黃仕杰、申永順

E-mail: 9708430@mail.dyu.edu.tw

摘要

近年來溫室氣體引發氣候變遷問題已成為全球環境問題之首，尤其是京都議定書的生效，促使國際間積極發展各種減量機制與規範。此時，我國若能跟隨國際發展趨勢，研定國內減量審議規範並協助產業開發減量活動，必定能提升我國產業競爭力與達成永續發展之目標。本研究是透過收集國際間計畫型減量活動，包含聯合國清潔發展機制與共同減量、國際排放交易協會之自願性碳標準及ISO 14064-2標準規範等進行研析，並配合國際減量案例的分析擬定本研究調查問卷。爾後藉由分析層級程序法、統計分析及重要-績效分析法之應用，探討各專家對國內初步擬定之減量計畫審議規範之看法與建議，及國內產業就溫室氣體減量議題之管理措施與因應策略，並依據分析結果提出各產業短、中、長期可採行之減量計畫與管理策略建議。經由本研究探討與分析結果，可歸納以下結論：一、目前國際間以清潔發展機制推動最具成果，且相關施行規範最為嚴謹，為各國最積極參與的減量機制。VCS標準由於適用非經京都體制國家與地區，對於我國廠商具有相當的應用潛力。ISO 14064與ISO 14065系列標準由於具備國際公認性質，為世界各國廣泛採用最具共識性的第三者查證規範。二、聯合國清潔發展機制十五類計畫中，現階段以Scope 1能源工業類型計畫個數最多，其中又以相關可再生能源發電計畫類型比例最高；研究結果顯示就外加性論述部份，論證內容主要著重於法律規範識別、投資分析及普遍性分析三項，以論證提議計畫符合清潔發展機制外加性規範要求。三、多數專家認同就國內現階段推動產業自願減量規劃，建議應以循序漸進方式進行，即依據不同管理目標訂定相對應管理措施，且建議國內減量機制與規範之建構，可以清潔發展機制與自願性碳標準系統作為建構之基礎，而未來配合國家發展政策與產業推行現況作逐步修訂，以符合國際規範要求。四、就溫室氣體減量議題因應現況，多數產業主要採取收集相關資訊，靜待政府規劃，並自主性推行溫室氣體盤查與減量活動，以因應未來溫室氣體減量法(草案)可能的總量管制要求。五、就溫室氣體議題六大構面之重要-績效分析結果顯示，以減量措施或技術構面及其他類型管理活動構面落在第一象限優先改善區範圍內，為各產業應優先評估改善之構面。六、就減量技術面向，各產業短期規劃可採行相關設備更新與改善計畫、中期規劃可採行相關再生能源發展計畫、長期規劃可採行相關節能設備設置與改善計畫。就管理策略面向，各產業短期規劃可訂定相關能源效率改善策略、中期規劃可訂定相關參與國際減量資訊交流活動策略、長期規劃可訂定相關資源保存策略。關鍵字：溫室氣體、清潔發展機制、計畫型減量活動、分析層級程序法、重要-績效分析法

關鍵詞：溫室氣體；清潔發展機制；計畫型減量活動；分析層級程序法；重要-績效分析法

目錄

封面內頁 簽名頁 授權書 中文摘要 英文摘要 誌謝 目錄 圖目錄 表目錄 第一章 緒論 1.1研究背景 1.2研究動機 1.3研究目的 第二章 文獻回顧 2.1全球各國溫室氣體管理現況 2.1.1國際「公約」與「議定書」之發展進程 2.1.2全球各國溫室氣體自願減量發展趨勢 2.1.3國內溫室氣體管理現況 2.2國際標準規範ISO 14064-2標準研析 2.2.1發展背景 2.2.2國際標準規範ISO 14064系列標準內容簡介 2.2.3 ISO/CNS 14064-2標準規範內容研析 2.3清潔發展機制之發展與研析 2.3.1前言 2.3.2清潔發展機制(CDM)?基本背景 2.3.3 清潔發展機制(CDM)?計畫執行程序 2.3.4清潔發展機制(CDM)?方法研析 2.3.5清潔發展機制(CDM)?發展方向 2.3.6清潔發展機制(CDM)?計畫發展現況 2.4共同減量機制之發展與研析 2.4.1前言 2.4.2共同減量機制(JI)?基本背景 2.4.3共同減量機制(JI)?計畫類型 2.4.4共同減量機制(JI)?計畫管理機制 2.4.5共同減量機制(JI)-執行流程 2.5自願性碳標準之發展與研析 2.5.1自願性碳標準(VCS) ?運作目的 2.5.2自願性碳標準(VCS) ?減量額度認可原則 2.5.3自願性碳標準(VCS) ?減量計畫登錄程序 2.5.4自願性碳標準(VCS) ?方法引用與雙重查驗程序 第三章 研究方法 3.1研究架構與流程 3.2研究方法理論 3.2.1文獻分析法 3.2.2分析層級程序法(AHP) 3.2.3 SPSS統計分析 3.2.4重要-績效分析法 3.3研究對象 3.4問卷設計 3.4.1專家問卷 3.4.2產業問卷 第四章 國際間溫室氣體減量方法與案例探討 4.1能源效率提升方法研析 4.1.1整合性基線與監測方法ACM0002 4.1.2小規模CDM方法AMS-II.B. 4.1.3小規模CDM方法AMS-II.E. 4.2 能源效率提升案例研析 4.2.1大規模能源效率提升計畫 4.2.2小規模能源效率提升計畫 4.3溫室氣體減量計畫外加性研析 4.3.1溫室氣體減量計畫簡介 4.3.2溫室氣體減量計畫外加性研析 第五章 我國產業因應溫室氣體管理與減量現況之調查與研析 5.1專家問卷分析 5.1.1專家基本資料填寫 5.1.2溫室氣體減量計畫外加性評比 5.1.3溫室氣體減量計畫審議程序之看法與建議 5.2產業問卷分析 5.2.1廠商基本資料分析 5.2.2企業對於溫室氣體議題之管理與認知現況 5.2.3企業因應溫室氣體議題之減量策略 5.3企業因應溫室氣體議題之減量策略分析與討論 第六章 結論與建議 6.1結論 6.2建議 參考文獻 附錄A 專家訪談問卷 附錄B 產業調查問卷 附錄C 整合性基線與監測方法ACM0002 附錄D 小規模CDM方法AMS-II.B. 附錄E 小規模CDM方法AMS-II.E. 附錄F Project 0878案例研析 附錄G

參考文獻

- 1 國家氣候變化對策協小組辦公室（2006），「中國清潔發展機制項目開發指南」，北京中國環境科學出版社。
- 2 中國21世紀議程管理中心 清華大學（2005），「清潔發展機制方法學指南」，社會科學文獻出版社。
- 3 經濟部標準檢驗局（2006），「CNS 14064-1 溫室氣體 第1部:組織層級溫室氣體排放與移除之量化及報告附指引之規範」。
- 4 經濟部標準檢驗局（2006），「CNS 14064-2 溫室氣體 第2部:計畫層級溫室氣體排放減量或移除增量之量化、監督及報告附指引之規範」。
- 5 經濟部標準檢驗局（2006），「CNS 14064-3 溫室氣體 - 第3部:溫室氣體主張之確證與查證附指引之規範」。
- 6 行政院環保署（2007），「產業溫室氣體盤查、登錄、查驗策略分析及減量規劃試行計畫」專案計畫報告。
- 7 行政院環保署（2006），「溫室氣體登錄查驗管理及自願減量推動試行」計畫書。
- 8 行政院環保署（2005），「產業溫室氣體盤查管理、策略分析、減量規劃及試行計畫」專案計畫期末報告。
- 9 行政院環保署（1990），「建立溫室氣體排放自願減量認證制度」專案計畫期末報告。
- 10 工研院能環所(2007)，「能源產業溫室氣體自願性減量計畫」期末報告。
- 11 中國鋼鐵股份有限公司（2005），「溫室氣體盤查管理制度建制」專案計畫期末報告。
- 12 財團法人中技社（2005），「因應溫室氣體之永續產業政策 - 國際環保公約規範與發展趨勢因應策略」專案計畫期末報告。
- 13 申永順、顧洋、許淑麗（2007），「ISO 14064溫室氣體系列標準之發展及因應之道」。
- 14 劉德順（2007），「額外性論證評估工具要點分析」，清華大學核能與新能源技術研究院 全球氣候變遷研究所。
- 15 李佩玲（2006），「清潔發展機制(CDM)案例探討及其對我國執行規劃之意義」，TAF年會暨符合性評鑑與認證研討會論文集。
- 16 台灣電力公司（2007），「企業永續報告書」，台灣電力公司。
- 17 李康文（2007），「環境專案開發專論講義」，大葉大學環境工程學系副教授。
- 18 吳佩諭（2005），「綠色企業評比系統暨其環保行政管制與輔導策略之研究 - 以電腦資訊業為例」，大葉大學環境工程研究所碩士論文。
- 19 黃子健（2006），「台灣地區垃圾清除處理費收費模式最適化評估」，大葉大學環境工程研究所碩士論文。
- 20 黃卿爾（2005），「垃圾費隨袋徵收制度優先執行縣市之評選」，大葉大學環境工程學系碩士論文。
- 21 鄧振源、曾國雄（1989），「層級分析法（AHP）的內涵特性與應用（上）、（下）」，中國統計學報。
- 22 工業技術研究院環安中心（2002），「馬拉喀什協議-中文版」。
- 23 工業技術研究院能源與資源研究所（1998），「聯合國氣候變遷綱要公約-中文版」。
- 24 挪威商立恩威驗證(DNV)公司（2007），「CDM項目設計」簡報資料。
- 25 行政院環保署（2007），「GHG登錄查證即自願減量推動計畫」簡報資料。
- 26 行政院環境保護署（2006），「溫室氣體減量法（草案）說明」簡報資料。
- 27 黃啟峰（2005），「京都議定書及其他國際規範 - 溫室氣體減量計畫之趨勢與作法」簡報資料，工業技術委員會。
- 28 中華人民共和國國家發展和改革委員會（2006），「清潔發展機制項目開展情況」通訊。
- 29 中華經濟研究院（2005），「國際經濟雙週刊」。
- 30 聯合國氣候變化綱要公約(UNFCCC)網頁資料，<http://cdm.unfccc.int/>，2007。
- 31 中國清潔發展機制網頁資料，網址：<http://cdm.ccchina.gov.cn/web/main.asp?ColumnId=2>，2007。
- 32 行政院環保署網頁資料，網址：http://www.epa.gov.tw/b/b0100.asp?Ct_Code=04X0000149X0000241&L=4，2007。
- 33 芝加哥氣候交易所（Chicago Climate Exchange, CCX）網頁資料，網址：<http://www.chicagoclimatex.com/>，2007。
- 34 The World Bank, State and Trends of the Carbon Market網頁資料，網址：http://carbonfinance.org/docs/Carbon_Trends_2007_FINAL_-_May_2.pdf，2007。
- 35 UNEP Risoe Centre on Energy, Climate and Sustainable Development (URC) 網頁資料，網址：<http://uneprisoe.org/>，2007。
- 36 Satty, T. L., Risk-Its Priority and Probability: The Analytic Hierarchy Process, Risk Analysis, 7(2), 159-172,1986.
- 37 Yuji MIZUNO(2007)，「CDM入門圖解」，日本環境省全球環境戰略所。
- 38 Zahedi, F., The Analytic Hierarchy Process- A Survey of the Method and its Applications, Interfaces, 16(4), 96-108,1986.