

澳洲農業環境管理系統之簡介

闕雅文

摘要：農業部門一般被視為最為環境友善、也最貼近環境之產業，然而澳洲農業部門的 ISO 14001 EMS 驗證系統卻迄未建立。有鑑於此，澳洲農政單位 (Australian Government Department of Agriculture, Fisheries and Forestry) 自 2002 年末即自澳洲自然遺產信托基金中提撥 850 萬美元，執行為期三年之農業部門環境管理系統之國家型示範計畫 (National Environmental Management Systems Pilot Program Projects, EMSNPP)，期望該計畫能夠帶領澳洲農企業朝向 ISO 14001 環境管理系統邁進。

EMSNPP 主要是由不同地區、不同類型的農企業、或農產運銷業者，共約 694 位農漁民組成 15 個其地區、產品具差異性之示範計畫。並由這 15 個示範計畫，依自身產業特性制訂不同之環境管理規範，以為澳洲農業部門進行 ISO 14001 驗證之基礎。EMSNPP 之計畫目的為：(一) 從個別農戶到整個集水區域，皆能發展適合該規模之 EMS，作為自然資源管理工具，並能確定 EMS 之價值；(二) 提升農企業之競爭力和生產效率；(三) 提供農產品品質認證和環保認證以滿足新興的農產品市場需求。自 2005 年開始，澳洲農部經由 EMSNPP2004 年之期中計畫詳細的評估，認為未來該計畫的施行重點為：(一) 提高所有示範計畫成員之溝通協調機會，成立 EMSNPP 專屬網站。(二) 表彰此一計畫之社會效益。(三) 對於整合農場的環境管理與商機 議題成立新的論壇，期望使環境管理具備經濟誘因。(四) 盡最大的努力使澳洲農業部門環境管理系統之國家型示範計畫能符合一般之 EMS 架構。與 (五) 評價 EMS 的成本與效益。

台灣目前開放 ISO 14001 驗證申請範圍為所有服務業，擁有生產、生活、生態三生功能的農業部門，迄今亦尚未建立環境管理作業系統規範，而無法參加台灣 ISO 14001 驗證。澳洲農業部門期望環境管理系統之國家型示範計畫 (EMSNPP) 能夠帶領澳洲農企業朝向 ISO 14001 環境管理系統邁進，且在計畫尚未結案期間，即針對該計畫進行詳盡的評估，提供相當詳盡之計畫執行方式與改進之道。該計畫未來的執行成果與目前執行方式可為台灣農政單位參考，該計畫未來演變亦值得有關單位持續關注。

關鍵詞：環境管理系統 (Environmental Management System, EMS)、環境管理系統之國家型示範計畫 (National Environmental Management Systems Pilot Program Projects, EMSNPP)、國際標準組織 (International Organization for Standardization, ISO)

一、 前言

ISO 14001 屬 ISO 14000 系列標準之一，為國際標準組織（International Organization for Standardization, ISO）彙整全球現行各種有關環境管理技術、工具、方法與策略，擬訂為適用於各種規模與不同產業的環境管理國際標準。廠商建立 ISO 14001 環境管理系統（Environmental Management System, EMS）並取得驗證後，不僅可使企業由過去消極被動遵守環保法令的態度，改變為積極主動的降低環境衝擊、節能減廢、增進環境績效等環境自覺理念，有助於公司整體環境品質與企業形象之提升，並可藉以改善企業經營體質，進而保護地球環境，達成企業永續經營、環境永續發展，使經濟發展與環境保護獲得雙贏之目標。不同於 ISO 14000 系列涵蓋了二十餘項國際標準驗證，ISO 14001 驗證依據之標準只有 ISO 14001 環境管理系統乙項，且係一般性之環境管理標準，適用於任何產業（包括所有製造業或服務業等不同大小之公司、企業、組織或機構），並不限使用於特定之行業。其特色為標準之各項要求項目，僅規定系統應具有之功能，並不強制規定廠商應如何實施。因此廠商可依據其本身之企業文化、組織架構、管理功能、產品服務活動之特性及利益團體之需求等，制訂一套最適合之環境管理系統。

農業部門一般被視為最為環境友善、也最貼近環境之產業，然而澳洲農業部門的 ISO 14001 EMS 驗證系統卻迄未建立。有鑑於此，澳洲農林水產部自 2002 年末即自澳洲自然遺產信托基金中提撥 850 萬美元，執行為期三年之農業部門環境管理系統之國家型示範計畫(National Environmental Management Systems Pilot Program Projects, EMSNPP)，期望該計畫能夠帶領澳洲農企業朝向 ISO 14001 環境管理系統邁進。台灣目前已有 ISO 14001 驗證，但卻僅侷限於服務業，擁有生產、生活、生態之三生功能的農業部門，迄今亦尚未建立環境管理之作業系統規範，而無法參加台灣 ISO 14001 驗證。因此本文將簡介澳洲農業部門環境管理系統之國家型示範計畫，以為國內農政單位施政參考。

二、 計畫目標與內容

澳洲 EMSNPP 主要是由不同地區、不同類型的農企業、或農產運銷業者，共約 694 位農漁民組成 15 個其地區、產品具差異性之示範計畫。並由這 15 個示範計畫，依自身產業特性制訂不同之環境管理規範，以為澳洲農業部門進行 ISO 14001 驗證之基礎。EMSNPP 之計畫目的為：

- (一) 從個別農戶到整個集水區域，皆能發展適合該規模之 EMS，作為自然資源管理工具，並能確定 EMS 之價值；
- (二) 提升農企業之競爭力和生產效率；
- (三) 提供農產品品質認證和環保認證以滿足新興的農產品市場需求。

在上述計畫目標之下，EMSNPP 期望透過示範計畫之執行經驗驗證 EMS 之功能與效益，並據以作為是否將農業之 EMS 推展到澳洲全國之依據。EMSNPP 所欲驗證之 EMS 之功能或效益說明如次：

(一) 驗證 EMS 能否成為整合的管理工具 (integrated management tool)

期望所建構之 EMS 能成為一個整合性質的管理機制，如對於土地的環境管理，應能將肥料和農業使用等管理皆能納入 EMS。

(二) 驗證 EMS 能否成為有效率的工具 (effective tools)

期望所建構之 EMS 能成為有效率的自然資源管理機制，例如，能夠發展有效率的監控和評估自然資源之系統，或促進自然資源管理資訊之交流。

(三) 驗證 EMS 之認證系統建制能否夠彰顯農業環境保育之市場效益

期望透過 EMS 對農產品品質或環保之認證制度之執行，能夠彰顯農業環境保育之市場效益。如：參與 EMS 而取得環保或品質認證之農產品，能夠較未獲得認證之農產品，有較高之市場收益。藉由認證系統建制，使環境保育之價值，能夠透過消費市場顯現，進而由自由市場機制促進農業環境保育之達成。

(四) 驗證 EMS 之執行範圍如何定義

EMS 可以是地區性、區域性的管理系統，亦可擴增為整個集水區之環境管理系統。EMSNPP 期望透過不同區域大小之示範計畫，尋覓適當的 EMS 之執行範圍。

(五) 驗證能否夠透過 EMS 改進農業部門之生產彈性

農業體系尤其易受突發事件(例如洪水，乾旱和疾病爆發)傷害。EMSNPP 期望透過示範計畫之執行，驗證 EMS 是否能夠降低突發事件之危機，使農業成為更有彈性的生產系統。

(六) 驗證 EMS 之執行是否符合成本效益原則

透過 EMSNPP 之執行，計算 EMS 效益是否能夠超過其執行成本。

三、 計畫施行時程

澳洲農林水產部自 2002 年末即自澳洲自然遺產信托基金中提撥 850 萬美元，執行為期三年之農業部門環境管理系統之國家型示範計畫(EMSNPP)，依其計畫時程，該計畫迄今尚未結案到期，為能夠掌握機先，於該計畫執行之時即能詳細瞭解其執行情況，本文匯總其計畫施行時程如表一所示：

表一：農業部門環境管理系統之國家型示範計畫(EMSNPP)施行時程

執行內容	執行日期	完成與否
設定計畫的範疇	2003 年 6 月 13 日	完成
計畫開始執行		
a) 發展計畫管理體制	2004 年 1 月 30 日	完成
b) 引入指定的人員到計畫管理體制	2003 年 5 月 31 日	完成

執行內容	執行日期	完成與否
c) 評估計畫	2004年1月30日	完成
d) 討論有關於本計畫之成本效益分析方法(BCA)	2004年1月30日	完成
示範計畫開始執行		
a) 決定各個示範計畫之計畫經理	2003年6月13日	完成
b) 編列示範計畫補助金預算	在2003年6月16日之前	完成
c) 安排秘書處與每個示範計畫經理之會議時間	在2003年6月16日之前	完成
d) 審查示範計畫補助金預算	2004年2月28日	完成
e) 審查示範計畫項目與內容	2004年1月30日	完成
f) 對示範計畫提出審查意見	2004年1月30日	完成
g) 對每一個示範計畫提出一個具體的風險管理策略	2003年9月15日	完成
示範計畫執行中之管理程序 主要管理方式為與示範計畫經理持續的聯繫		
a) 提供示範計畫經理合乎 EMS 原則之技術建議	2003年7月1日開始。	繼續
b) 使用電子郵件信箱與示範計畫經理保持密切的聯繫	2003年7月1日從開始	繼續
c) 與示範計畫小組成員進行每月一次的電話會議	每月一次	繼續
d) 在每一個財政年度與每位示範計畫小組成員進行一次面對面的溝通與訪問	每年一次	第一年訪問 已完成
e) 在農業會議召開示範計畫會議	2003年11月	完成
f) 每年舉辦為期兩天之示範計畫論壇	3個年度論壇	第一年年 度論壇已 完成
g) 籌備2004年度示範計畫論壇之相關或應新增之工作	2004年4月	完成
h) 主要的示範計畫管理報告包括：月報表、示範計畫季報、審查季報	從2004年7月1日	繼續
期中報告	2004年12月31日	完成
期末報告	2006年6月25日	

資料來源：Australian Government Department of Agriculture, Fisheries and Forestry(2004)

四、 示範計畫參與成員

EMSNPP 主要是由不同地區、不同類型的農企業或農產運銷業者，共約 694 位農漁民組成 15 個其地區、產品具差異性之示範計畫。這 15 個示範計畫主要組成如下表所示：

表二： 示範計畫參與者

示範計畫參與者	示範計畫之產業類型	示範計畫主要區位	參加人數
澳洲土地管理系統 (Australian Land Management System, ALMS)	大宗作物類(油籽、大豆、穀物、玉米、甘蔗及稻米等)	維多利亞，南澳洲州	93
Bega 酪農 EMS 試驗性計畫	乳酪業	Bega 山谷，新南威爾斯	25
Blackwood 流域管理組織	大宗作物類	Blackwood 流域，WA	25
Centralian 土地管理協會	放牧業	愛麗絲溫泉區，NT	15
澳洲棉花有限公司	棉花	棉花種植地區，Qld，NSW	正開始徵求會員
吉普斯蘭自然資源組織(Gippsland Natural)	牛肉和羊肉產業	吉普斯蘭，維克	40
國王島自然資源管理協會	牛肉，乳酪業，海草	國王島 (King Island)	33
Mingenew Irwin 協會	大宗作物類、穀類	Mingenew/Irwin，WA	45
澳洲蘋果和桃子種植者協會	園藝作物	Mount Lofty Ranges, SA	32
瑪瑞(Murray)EMS 示範小組	大宗作物類畜牧、稻米，乳酪業	NSW 瑪瑞河集水區	44
NSW 農業	乳酪業	NSW	49
昆士蘭 DPI	放牧業	Qld	31
稻米種植者協會	稻米	NSW 之稻米種植地區	50 *
澳洲海產服務協會	捕魚	全澳洲	91
North Central 集水區管理組織(NCCMA)	大宗作物類	North Central、North East 和霍普金斯集水區	121

資料來源：Australian Government Department of Agriculture, Fisheries and Forestry(2004)

五、 示範計畫參加者對該計畫之預期

澳洲農部在 EMSNPP 執行初期即對參加計畫之農漁民進行基線調查，基線調查總共訪查了 385 個參加示範計畫之農漁民，個別參與者之所屬產業類別歸類如下表所示：

表三：EMS 示範計畫參與者所屬產業

所屬產業	數目	所屬產業	數目
水果	23	糖	2
菜蔬	6	棉花	21
穀類	75	水產養殖	1
穀物/綿羊/牛肉綜合農場	21	葡萄栽培	19
綿羊肉、牛肉混養	50	捕魚	21
綿羊	64	其他家畜	11
牛肉	129	野生動物獵捕	2
乳酪	72	農產加工業	3
豬	2	其他	32
家禽	4		

資料來源：URS(2004)

表三中參加示範計畫的農漁民總共約歸類為 19 種細分類之產業類別，澳洲農部為了便於資料分析，將上述農漁民歸類為六大類產業，分別檢視六大類產業之 EMS 執行成效。粗分類之產業類別與參與農漁民數目，如表四所示：

表四：EMS 示範計畫參與者產業粗分類

產業集團分類	農漁民數目	所包含之細分類產業別
乳酪業	73	乳酪業
海產	21	水產養殖，捕魚
牧牧業	52	綿羊(放牧)，牛肉(放牧)，綿羊牛肉(放牧)，其他家畜，野生動物獵捕
園藝作物	19	水果，菜蔬
大宗作物類	171	穀類，穀物/綿羊/牛肉綜合農場，綿羊/牛肉混養(非放牧)，綿羊(非放牧)，牛肉(非放牧)
灌溉產業	49	稻米，葡萄栽培，棉花

資料來源：URS(2004)

澳洲農部為瞭解農漁民基於何種原因參與示範計畫，在基線調查中要求受訪者寫下其參與該計畫之原因，共有 47 位農漁民回應，而其參與原因可歸類為：(一)經濟、(二)環境、(三)管理或其他。在經濟因素部分，大部分參與者是希望能透過 EMS 改進該農場的生意或經濟能力，例如以認證制度促進產品的銷

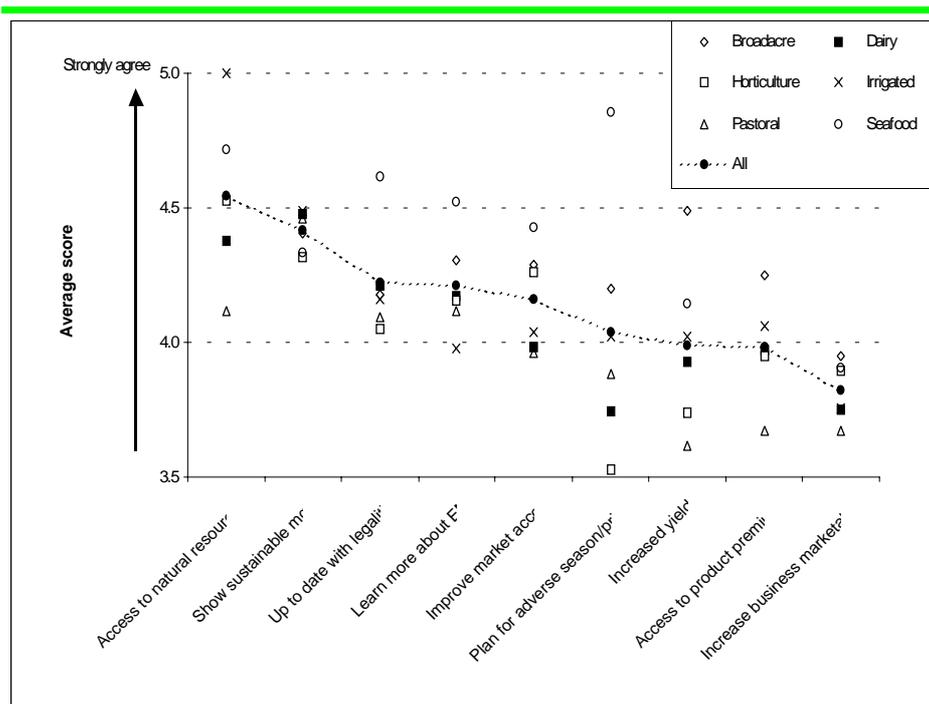
路；或是希望能使整個區域農場能良性競爭，改進經濟環境。

在環境因素部分，參與的農漁民是希望能提昇環境品質，同時相信 EMS 能帶領其永續利用環境，而能對環境有所貢獻，有助於澳洲農業環境之改善，使參與之農漁民成為一位對環境負責的生產者。在管理和其他原因部分，參與者是期望能夠整合環境管理與經濟誘因，並能夠獲得足夠的資訊，學習有效率的管理方法。另外也有一些人是被補助金所吸引。而所有的受訪者對於 EMS 之預期如下列圖表所示：

表五：參與示範計畫之農漁民對 EMS 的預期（基線調查）

	回答者的百分比					
	進 相 當 可 觀 的 改	改 進	沒 有 變 化	變 差	變 得 更 差	不 知 道
預期 EMS 能長期改善你的土地與水資源	15.3	74.0	7.5	-	-	3
預期 EMS 能長期改善你的企業獲利	7.8	59.0	24.5	1.4	-	7.1
預期 EMS 能提高你的產品之市場接受程度	3.8	43.5	43.8	-	-	8.9
預期 EMS 能提高你的產品的市場價格	1.0	25	65.8	-	0.3	7.9
預期 EMS 能使你能分辨合法或非非法的環境管理方式	11.9	72.0	9.5	0.3	-	5.8
預期 EMS 能提高你的生產效率	9.5	60.1	29.2	0.7	-	5.5
預期 EMS 能提高你的產量	6.5	47.0	38.4	1.7	0.3	5.8

資料來源：URS(2004)



圖一：各業別參與者之預期

資料來源：URS(2004)

六、 澳洲 EMSNPP 的 SWOT 分析

澳洲農部為能於 EMSNPP 計畫執行中即能檢討改善，而提升計畫實行成效，於計畫執行期間委託澳洲 URS 公司針對該計畫進行 SWOT(優勢、劣勢、機會和威脅)分析，其分析結果簡列如下：

(一) 優勢

1. 示範計畫成員之熱情參與。
2. 政府機構對 EMS 堅強的支持與承諾。
3. 計畫廣納各種不同領域與技術之成員。
4. 由示範計畫成員以靈活的方式，並根據他們自己的需要，設計和測試適當之 EMS 架構。
5. 年度論壇提供所有示範計畫參與每年一次面對面協商與經驗分享的機會。
6. 計畫成員可以從月報、示範計畫季報、與審查季報中學習與分享更多 EMS 執行的經驗。

(二) 劣勢

1. 示範計畫參與者與農政單位面對面協商之機會相當少。
2. 各個示範計畫之間對於經驗分享的興趣缺缺。
3. 缺乏適當的示範計畫資源分享網站。
4. 示範計畫成員之相關活動舉辦的時間和金錢不夠充裕。
5. 屬於同一類型產業的示範計畫彼此間聯繫常常不足。

- 6.與其他 EMS 相關之單位聯繫不足。
- 7.不同示範計畫所設計之 EMS 歧異度相當大，缺乏一個整合的 EMS 架構。
- 8.尚未有足夠的時間驗證 EMS 之執行對土地、水資源等環境的益處。
- 9.缺乏工具和訊息真的使 EMS 在場上運作。

(三) 機會

- 1.提供示範計畫成員相互學習的機會。
- 2.2005 和 2006 年度論壇亦為示範計畫成員、與農政單位相互學習的重要機會。
- 3.提供示範計畫成員學習適當環境管理方法的機會。
- 4.農場環境或品質的認證系統建立，可能可以整合農場的環境管理與商機，使環境管理具備經濟誘因。

(四) 威脅

- 1.不同示範計畫所設計之 EMS 歧異度相當大，缺乏一個整合的或具備領導性質的 EMS 架構。
- 2.不同示範計畫所設計之 EMS 歧異度相當大，缺乏一個整合 EMS 架構。使所建構之 EMS 無相同比較基點，亦無法發展出相同 EMS 工具。使澳洲農部無法整合出一個共通標準之 EMS 架構，使環境管理工作缺乏效率。
- 3.政府部門缺乏長期之環境管理政策。
- 4.示範計畫成員若遭遇乾旱，常常降低其參與該計畫之熱情。
- 5.示範計畫對於農業 EMS 架構之建立方式沒有共識。

七、 澳洲 EMSNPP 展望

澳洲 EMSNPP2006 年方執行完畢。澳洲農部根據 2004 年澳洲 URS 公司之 SWOT 分析項目設定了未來 2 年之計畫施行重點，簡列如下：

- (一) 提高所有示範計畫成員之溝通協調機會，成立 EMSNPP 專屬網站。
- (二) 表彰此一計畫之社會效益。
- (三) 對於整合農場的環境管理與商機議題成立新的論壇，期望使環境管理具備經濟誘因。
- (四) 盡最大的努力使 EMSNPP 能符合一般之 EMS 架構。
- (五) 評價 EMS 的成本與效益。

八、 結語

ISO 14001 環境管理驗證，能證明廠商可經由良好的 ISO 14001 環境管理系統，確保其環境績效能符合環保法令，及承諾持續改善與污染預防。台灣目前開放 ISO 14001 驗證申請範圍為所有服務業，擁有生產、生活、生態三生功能的農業部門，迄今亦尚未建立環境管理作業系統規範，而無法參加台灣 ISO 14001 驗

證。澳洲農業也面臨相同的窘境，因此澳洲農業部門期望環境管理系統之國家型示範計畫（EMSNPP）能夠帶領澳洲農企業朝向 ISO 14001 環境管理系統邁進，且在計畫尚未結案期間，即針對該計畫進行詳盡的評估，提供相當詳盡之計畫執行方式與改進之道。該計畫未來的執行成果與目前執行方式可為台灣農政單位參考，該計畫未來演變亦值得有關單位持續關注。

資料來源

1. 經濟部標準檢驗局，2005。ISO 9000/ISO 14001，[Online]
http://www.bsmi.gov.tw/page/page_top_type1.jsp?groupid=23&no=102
2. URS Australia Pty Ltd, 2004. EMS National Pilot Program Mid-Term Report.
[Online]http://www.affa.gov.au/corporate_docs/publications/word/nrm/ems/ems_nat_pil_prog_midterm_report.doc
3. Australian Government Department of Agriculture, Fisheries and Forestry , 2005.Natural Resource Management,
[Online]<http://www.affa.gov.au/content/output.cfm?ObjectID=3E48F86-AA1A-11A1-B6300060B0AA00011&contType=outputs&subdisplay=2>
4. Australian Government Department of Agriculture, Fisheries and Forestry , 2005. Environmental Management Systems - National Pilot Program,
[Online]<http://www.affa.gov.au/content/output.cfm?ObjectID=595F2527-986C-4259-96B1B593E7977B15>
5. Australian Government Department of Agriculture, Fisheries and Forestry , 2005. Environmental Management Systems Pilot Program Projects ,<http://www.affa.gov.au/content/publications.cfm?ObjectID=7B8F11E2-95E1-446F-AD58C041DA823150>