

我國環境認證/驗證體系之建構與推動

申永順副教授

壹、我國環境認證/驗證項目之推動現況與分析

當今企業所面臨的挑戰，包括日益快速的科技研發、全球化及國際貿易自由化趨勢迅速發展，使產品生命週期縮短；而與日俱增的能源、原料及人工成本，更使全球競爭日愈劇烈；研發、環保、與智慧財產已成為競爭力之重要關鍵。各先進國政府除積極支持科技研發外，更以技術法規、標準驗證作為「技術障礙」取代以往之「關稅障礙」。未來主導國際相關技術規範已成為合理且有效的貿易保護措施，國際市場的競爭已經逐漸演變為商品或系統標準驗證的競爭，因此國內廠商之各項環保工作的推動，將可能面對更多國際環保驗證規範的要求。

本社去年已完成之「我國環保驗證產業之現況及發展策略」報告中，已針對 ISO 14001、環保標章、能源之星、節能標章、綠建築標章、綠建材標章及其他發展中之環保驗證項目(WEEE、RoHS、GHG)環保驗證相關項目之發展現況、驗證流程及市場概況等資訊進行研析，並對推動現況進行回顧與檢視。今年度計畫首先即將上述各類驗證項目依據：運作範圍、執行性質、查/驗證性質及主管機關等性質，劃分為四大類(如表 1)：第一類—國內自發型，第二類—國際/國內自發型，第三類—國際/國內強制型，第四類—國內強制，並佐以問卷分析方式，針對國內輔導機構及驗證機構進行問卷調查之實證研究，以蒐集該二類機構業者對國內實際輔導與驗證市場的看法，進而分析與探討環境驗證四種類型(國際 vs.國內，強制 vs.自願)市場潛力及推動之瓶頸所在。

表 1 環境驗證項目及性質

類別	No.	名稱	運作範圍	執行性質	查/驗證性質	主管機關
第一類	1	環保標章	國內為主	自發	產品檢測	環保署
	2	能源之星	國內	自發	產品檢測	環保署
	3	節能標章	國內	自發	產品檢測	能源局
	4	綠建築標章	國內	自發	產品檢測	內政部建築研究所
	5	綠建材標章	國內	自發	產品檢測	內政部建築研究所
	6	綠色產品	國內	自發	產品檢測	工業局
	7	ESCO	國內	自發	成效驗證	能源局
第二類	8	ISO 14001	國際/國內	自發	系統驗證	工業局
	9	GHG	國際/國內	自發	系統驗證	環保署
第三類	10	WEEE	國際	強制	系統驗證 (未來趨勢)	工業局
	11	RoHS	國際/國內	強制	產品檢測 (初期) 系統驗證 (未來趨勢)	經濟部
	12	EuP	國際	強制	產品環境宣告	經濟部
	13	REACH	國際	強制	產品檢測	經濟部
第四類	14	硫氧化物、氮氧化物排放交易體系	國內	強制	成效驗證	環保署

以下即將本研究有關國內產業環境相關輔導與驗證現況調查問卷結果分析說明如下。

一、問卷實施過程說明

本次問卷內容如附件一，實施期間為今年四月中旬至五月中旬之間，計針對輔導機構(以工業局登錄合格之ISO 14001輔導機構為主，名單如附件二)發出 41 家，回收 16 家，有效回收問卷之回收率為 39%；針對驗證機構(資料由全國認證基金會所提供，名單如附件二)發出 34 家，回收 12 家，有效

回收問卷之回收率為 35%，整體平均回收率為 37%，所收集之樣本已具有相當之代表性。本次問卷資料內容包括四大部分：(一)單位基本資料，(二)輔導/驗證業務之現況與對未來市場之看法與評估，(三)資訊來源及期望政府協助事項，(四)未來業務推動策略與方向。

二、問卷調查之結果與分析

以下將針對輔導機構與驗證機構問卷調查之整體及個別驗證項目之分項分析二部份加以說明。

(一)輔導機構與驗證機構問卷調查之整體分析說明

1.輔導機構：

有關各輔導機構目前提供產業界各類環境相關輔導服務之現況分佈情形如表 2 所示，其中表中數字表示填寫家數。由表可知，回覆者表示已「運作三年(含)以上，並已有實績」的項目，在回收問卷的 16 家業者中，是以「ISO 14000 系列及相關規範」中的 ISO 14001(EMS)(11 家)、「工安管理類」中的 OHSAS 18001(6 家)，以及「綠色供應鏈管理」中的廢電機電子指令(WEEE)及危害物質限用指令(RoHS)(各 4 家)等為主要項目，此亦可反應目前市場趨勢及現況，廠商進行環境驗證的選擇還是以國際貿易市場中屬於強制型的要求為主，對於目前尚為形成強制要求但已在國內推動有年的項目，如溫室氣體盤查/減量(GHG)、環境成本會計(ECA)等，則屬於「尚未規劃運作，且短期內(三年)亦不會進行規劃」的主要項目。

表 2 各輔導機構目前提供產業界各環境相關輔導服務之現況分布情形

NO.	項目	運作三年(含)以上，並已有實績	運作三年(含)以內，已有實績	已完成規劃運作，尚無實績	正在規劃中，尚無實績	尚未規劃運作，但短期內(三年)有可能會進行規劃	尚未規劃運作，且短期內(三年)亦不會進行規劃
1	ISO 14001(EMS)	11					2
2	環保標章(EL)	2	3				3
3	生命週期盤查管理(LCA)				1	2	4
4	產品綠色設計(DfE)	1	3				4
5	溫室氣體盤查/減量(GHG)		1		2	1	5
6	環境成本會計(ECA)		1		1	1	6

7	綠色供應鏈管理	廢電機電子指令(WEEE)	4	1		3		2
8		危害物質限用指令(RoHS)	4	2		2		2
9		能源使用產品生態化設計指令(EuP)		1	1	3	1	2
10		IECQ QC 080000		2		2	2	2
11	工安管理類	責任照顧制度(RC)	1					7
12		OHSAS 18001	6	2			2	2
13	國內特定項目類	能源之星	1				3	4
14		節能標章	2			1	2	3
15		綠建築標章			1		2	5
16		綠建材標章			1		1	5
17		能源效率輔導/驗證		1		2	1	3
18		再生能源輔導/驗證				3	1	3

有關各輔導機構目前之業務現況中，各類環境相關輔導服務項目佔各輔導機構總業務量之百分比分佈現況，統計如表 3 所示。在回收問卷的 16 家業者中，百分比佔「< 1%」及「2%~4%」者家數約有 6~9 家(將近 40%~60%)，亦即各類環境相關輔導服務項目佔各輔導機構總業務量之百分比率普遍並不高，表示比率大於「11%~15%」及「> 16%」之項目，主要為 ISO 14001(EMS)、環保標章(EL)、危害物質限用指令(RoHS)及 OHSAS 18001 等項目。

表 3 各類環境相關輔導服務項目佔各輔導機構總業務量之百分比

NO.	項目	< 1%	2%~4%	5%~7%	8%~10%	11%~15%	> 16%
1	ISO 14000 系列及相關規範	ISO 14001(EMS)	5	4	1	2	1
2		環保標章(EL)	4	1	1	1	1
3		生命週期盤查管理(LCA)	7				
4		產品綠色設計(DfE)	6	1	1		
5		溫室氣體盤查/減量(GHG)	5	2			
6		環境成本會計(ECA)	6	1			
7	綠色供應鏈管理	廢電機電子指令(WEEE)	5	1		2	
8		危害物質限用指令(RoHS)	5	2		1	1

9		能源使用產品生態化設計指令(EuP)	6		1			
10		IECQ QC 080000	5	1		1		
11	工安管	責任照顧制度(RC)	6		1			
12	理類	OHSAS 18001	6	2	2			1
13	國內特 定項目 類	能源之星	6					
14		節能標章	6					
15		綠建築標章	6					
16		綠建材標章	6					
17		能源效率輔導/驗證	5	1	1			
18		再生能源輔導/驗證	6					

有關各輔導機構對各類環境相關輔導服務之未來市場潛力之看法，經整理如表 4 所示。在回收問卷的 16 家業者中，選擇「非常看好」及「看好」二項家數總和較高者依次為「危害物質限用指令(RoHS)」(10 家)、「廢電機電子指令(WEEE)」(8 家)、「環保標章(EL)」(8 家)、「溫室氣體盤查/減量(GHG)」(7 家)、「能源效率輔導/驗證」(7 家)、「再生能源輔導/驗證」(7 家)。而已有相當推動歷史的 ISO 14001(EMS)回答「普通」、「不看好」及「非常不看好」三者達 12 家，顯示該市場可能已漸趨飽和，故不被看好的比例相當高。另外，國內特定項目類中之「能源之星」、「節能標章」、「綠建築標章」、「綠建材標章」，雖屬於國內自發型的驗證項目，但回答「看好」及「非常看好」者分別達到 4 家、7 家、5 家及 5 家，顯示輔導機構對該類驗證項目的前景亦充滿期待。

表 4 各輔導機構對各類環境相關輔導服務之未來市場潛力之看法

NO.	項目	非常看好	看好	普通	不看好	非常不看好	
1	ISO 14000 系列及相關規範	ISO 14001(EMS)		4	9	1	2
2		環保標章(EL)	1	7	3		2
3		生命週期盤查管理(LCA)		5	4	2	2
4		產品綠色設計(DfE)		6	4		2
5		溫室氣體盤查/減量(GHG)	2	5	1		2
6		環境成本會計(ECA)		1	8	1	
7	綠色供應鏈管理	廢電機電子指令(WEEE)	2	6	4		
8		危害物質限用指令(RoHS)	4	6	2		1
9		能源使用產品生態化設計指令(EuP)	1	5	4	1	1
10		IECQ QC 080000	3	2	6		1
11	工安管理類	責任照顧制度(RC)		2	7	2	1
12		OHSAS 18001	1	4	6	1	1
13	國內特定項目類	能源之星		4	6	1	1
14		節能標章	1	6	2	1	1
15		綠建築標章		5	4	1	1
16		綠建材標章		5	5		1
17		能源效率輔導/驗證	1	6	2		2
18		再生能源輔導/驗證		7	2		2

有關各輔導機構對之目前規劃，將會於各類環境相關輔導服務項目，未來將投入資源以培訓輔導專業人員之可能性，經整理如表 5 所示。在回收問卷的 16 家業者中，選擇「相當可能」及「可能」二項家數總和較高者依次為「危害物質限用指令(RoHS)」(8 家)、「廢電機電子指令(WEEE)」(8 家)、IECQ QC 080000(6 家)、產品綠色設計(DfE)(6 家)，其於項目均在 4 家以下。此結果與各輔導機構對各類環境相關輔導服務未來市場潛力看法之結果，有相當的呼應性。

表 5 各輔導機構對各類環境相關輔導服務項目未來將投入資源以培訓輔導或驗證專業人員之可能性

NO.	項目	相當可能	可能	普通	不太可能	絕不可能	
1	ISO 14000 系列及相關規範	ISO 14001(EMS)	3	2	4	4	
2		環保標章(EL)	2	2	2	4	1
3		生命週期盤查管理(LCA)	1	1	3	4	1
4		產品綠色設計(DfE)	2	4		4	1
5		溫室氣體盤查/減量(GHG)	2	2	2	4	1
6		環境成本會計(ECA)	1		1	6	1
7	綠色供應鏈管理	廢電機電子指令(WEEE)	3	5	1	2	
8		危害物質限用指令(RoHS)	4	4	1	2	
9		能源使用產品生態化設計指令(EuP)	2	2	3	4	
10		IECQ QC 080000	4	2	1	3	1
11	工安管理類	責任照顧制度(RC)	2		1	6	1
12		OHSAS 18001	2	3	3	5	
13	國內特定項目類	能源之星	1	2	1	5	1
14		節能標章	1	2	1	4	1
15		綠建築標章	1	2	2	4	1
16		綠建材標章	1	2	3	3	1
17		能源效率輔導/驗證	2	2	1	4	1
18		再生能源輔導/驗證	1	1	2	4	1

藉由以上的數據可以了解，在總回收問卷 16 間輔導機構中，有超過半數輔導機構目前以 ISO 14001、OHSAS 18001，以及將再 7 月 1 日開始實施的廢電機電子指令(WEEE)與危害物質限用指令(RoHS)等為主要服務項目。其次，約 4 成輔導機構表示，對於環保標章(EL)、生命週期盤查管理(LCA)、產品綠色設計(DfE)、溫室氣體盤查/減量(GHG)、能源使用產品生態化設計指令(EuP)、節能標章、綠建築標章、綠建材標章、能源效率輔導/驗證與再生能源輔導/驗證等項目，在未來將成為其下一波重點服務項目。致於其他項目，例如生命週期盤查管理(LCA)、產品綠色設計(DfE)、責任照顧制度(RC)等，大多數輔導機構表示，對於其未來發展並不看好。

整體而言，如以各類環境相關輔導服務項目之目前業務市場發展項目所佔之比例，以及未來看好市場發展之潛力，二者之關連性如圖 1 所示。由圖可知，在輔導機構的觀點中，屬於第一類國內自發型者（如能源效率輔導/驗證/再生能源等）及第二類國際/國內自發型者（如溫室氣體盤查/減量），未來市場發展之潛力均相當看好。

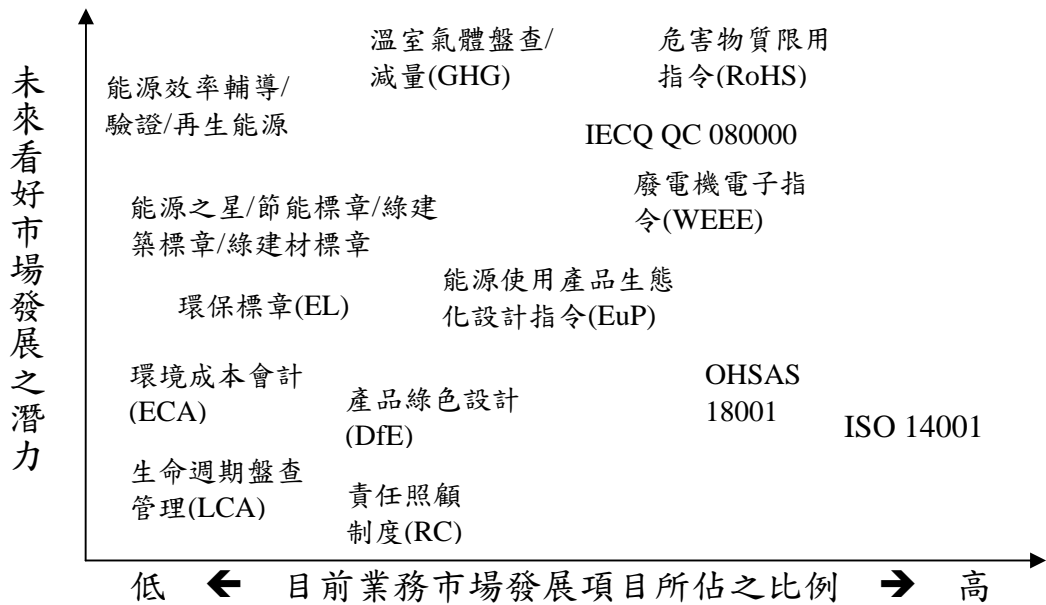


圖 1 輔導機構相關輔導服務項目之「目前業務市場發展項目所佔之比例」，以及「未來看好市場發展之潛力」之關連性

2. 驗證機構

有關各驗證機構目前提供產業界各類環境相關驗證服務之現況分佈情形如表 6 所示，其中表中數字表示填寫家數。由表可知，回覆者表示已「運作三年(含)以上，並已有實績」的項目，在回收問卷的 12 家業者中，是以「ISO 14000 系列及相關規範」中的 ISO 14001(EMS)(10 家)、「工安管理類」中的 OHSAS 18001(7 家)，而「綠色供應鏈管理」中的廢電機電子指令(WEEE)(1 家)及危害物質限用指令(RoHS)(2 家)二者則屬於「運作三年(含)以內，並已有實績」的項目。此亦可反應目前市場趨勢及現況，廠商進行環境驗證的選擇還是以國際貿易市場中屬於強制型的要求為主，此結果與輔導機構調查所得的結果相類似。另溫室氣體盤查/減量(GHG)乙項，回答運作三年(含)以內及以上並已有實績者計有 2 家，環境成本會計(ECA)等，則屬於「尚未規劃運作，且短期內(三年)亦不會進行規劃」的主要項目。

表 6 各驗證機構目前提供產業界各類環境相關驗證服務之現況分佈情形

NO.	項目	運作三年(含)以上,並已有實績	運作三年(含)以內,已有實績	已完成規劃運作,尚無實績	正在規劃中,尚無實績	尚未規劃運作,但短期內(三年)有可能會進行規劃	尚未規劃運作,且短期內(三年)亦不會進行規劃	
1	ISO 14000 系列及相關規範	ISO 14001(EMS)	10	1		1		
2		環保標章(EL)		1		1	2	
3		生命週期盤查管理(LCA)			1		4	2
4		產品綠色設計(DfE)			1		3	2
5		溫室氣體盤查/減量(GHG)	1	1	1	1	2	
6		環境成本會計(ECA)					4	3
7	綠色供應鏈管理	廢電機電子指令(WEEE)	1	1	1	2	2	1
8		危害物質限用指令(RoHS)	1	2	1	2	2	1
9		能源使用產品生態化設計指令(EuP)					5	1
10		IECQ QC 080000		1	2	2	3	
11	工安管理類	責任照顧制度(RC)			1	1	3	2
12		OHSAS 18001	7	1	1	1		
13	國內特定項目類	能源之星			1		2	4
14		節能標章					2	4
15		綠建築標章				1	1	4
16		綠建材標章				2		4
17		能源效率輔導/驗證					4	2
18		再生能源輔導/驗證					4	2

有關各驗證機構目前之業務現況中，各類環境相關驗證服務項目佔各驗證機構總業務量之百分比分佈現況，統計如表 7 所示。在回收問卷的 12 家業者中，百分比佔「< 1 %」及「2 %~4%」二者家數約有 2~5 家（將近 17%~40%），亦即各類環境相關驗證服務項目佔各驗證機構總業務量之百分比率普遍並不高，表示比率大於「8%~10%」、「11%~15%」及「> 16%」之項目，主要為 ISO 14001(EMS)及 OHSAS 18001 二者。

表 7 各驗證機構目前之業務現況中，各類環境相關驗證服務項目佔各驗證機構總業務量之百分比分佈現況

NO.	項目	< 1 %	2 %~4%	5%~7%	8%~10%	11%~15%	> 16%	
1	ISO 14000 系列及相關規範	ISO 14001(EMS)	1	1	1	3	4	2
2		環保標章(EL)	1	1				
3		生命週期盤查管理(LCA)	2					
4		產品綠色設計(DfE)	2					
5		溫室氣體盤查/減量(GHG)	2		1			
6		環境成本會計(ECA)	2					
7	綠色供應鏈管理	廢電機電子指令(WEEE)	1	2				
8		危害物質限用指令(RoHS)	2	1	1			
9		能源使用產品生態化設計指令(EuP)	2					
10		IECQ QC 080000	3		1			
11	工安管理類	責任照顧制度(RC)	2					
12		OHSAS 18001	2	3	1	2	1	
13	國內特定項目類	能源之星	2					
14		節能標章	2					
15		綠建築標章	2					
16		綠建材標章	2					
17		能源效率輔導/驗證	2					
18		再生能源輔導/驗證	2					

有關各驗證機構對各類環境相關驗證服務之未來市場潛力之看法，經整理如表 8 所示。在回收問卷的 12 家業者中，選擇「非常看好」及「看好」二項家數總和較高者依次為「ISO 14001(EMS)」(8 家)、「危害物質限用指令(RoHS)」(5 家)、「IECQ QC 080000」(5 家)、「廢電機電子指令(WEEE)」(4 家)、「溫室氣體盤查/減量(GHG)」(3 家)、「OHSAS 18001」(3 家)。其中「ISO 14001(EMS)」仍有 8 家驗證公司看好，此與輔導機構不甚看好的結果有所出入。另外，國內特定項目類中之「能源之星」、「節能標章」、「綠建築標章」、「綠建材標章」，屬於國內自發型的驗證項目，均不被驗證機構看好，

亦與輔導機構之調查結果(看好此類驗證項目的前景)相左。輔導市場與驗證市場對於上述類別之驗證項目前景看法不同之原因，可能係因部份項目(如國內自發型的驗證項目)僅需要輔導資源的投入，驗證管理的部份已由政府部門介入之故，故一般民間驗證機構之參與空間十分有限之故。

表 8 各驗證機構對各類環境相關驗證服務之未來市場潛力之看法

NO.	項目	非常看好	看好	普通	不看好	非常不看好
1	ISO 14000 系列及相關規範		8	3		
2			1	2		1
3			1	3	1	1
4			3	1	1	
5		2	1	2	1	
6			1	3		2
7	綠色供應鏈管理		4	3		
8			5	2		
9			2	2	1	
10		1	4	2		
11	工安管理類	1		2	1	2
12			3	6		
13	國內特定項目類			2	2	1
14				2	2	1
15			1	2	2	1
16			1	2	2	1
17			1	3	1	1
18			1	3	1	1

有關各驗證機構對之目前規劃，將會於各類環境相關驗證服務項目，未來將投入資源以培訓驗證專業人員之可能性，經整理如表 9 所示。在回收問卷的 12 家業者中，選擇「相當可能」及「可能」二項家數總和較高者依次為「ISO 14001(EMS)」(11 家)、「OHSAS 18001」(8 家)、IECQ QC 080000(6 家)、「危害物質限用指令(RoHS)」(5 家)、「廢電機電子指令(WEEE)」(5 家)、「溫室氣體盤查/減量(GHG)」(5 家)，其於項目均在 4 家以下。其中「ISO 14001(EMS)」與「OHSAS 18001」最高，此結果與輔導機構對各類環境相關輔導服務未來市場潛力看法之結果，一樣有所不同。但與前述各驗證機構對各類環境相關驗證服務未來市場潛力之看法，則相當一致，即前途看好的項目，亦較會投入資源培訓驗證專業人員。

表 9 各驗證機構對於各類環境相關驗證服務項目，未來將投入資源以培訓驗證專業人員之可能性

NO.	項目	相當可能	可能	普通	不太可能	絕不可能	
1	ISO 14000 系列及相關規範	ISO 14001(EMS)	7	4			
2		環保標章(EL)	1	2	2	1	1
3		生命週期盤查管理(LCA)	2		3	1	1
4		產品綠色設計(DfE)	1	2	1	2	
5		溫室氣體盤查/減量(GHG)	4	1		2	
6		環境成本會計(ECA)	1	2	2	1	1
7	綠色供應鏈管理	廢電機電子指令(WEEE)	3	2	3		
8		危害物質限用指令(RoHS)	3	2	3		
9		能源使用產品生態化設計指令(EuP)	2	1	4		
10		IECQ QC 080000	2	4	1	1	
11	工安管理類	責任照顧制度(RC)	1	1	2	2	1
12		OHSAS 18001	5	3	2		
13	國內特定項目類	能源之星		1	1	3	1
14		節能標章		1	1	3	1
15		綠建築標章	1	2	2	1	1
16		綠建材標章	1	2	2	1	1
17		能源效率輔導/驗證	1	2		3	1
18		再生能源輔導/驗證	1	2		3	1

藉由以上數據可知，在總回收問卷 12 間驗證機構中，有超過半數驗證機構目前以 ISO 14001(EMS)、OHSAS 18001、廢電機電子指令(WEEE)、危害物質限用指令(RoHS)等為主要服務項目，且其所佔總業務量較大者仍以傳統的 ISO 14001(EMS)與 OHSAS 18001 為主。其次，約 4 成的驗證機構表示，在未來相關環境發展趨勢上，溫室氣體盤查/減量(GHG)與 IECQ QC 080000 將成為下一波驗證重點。致於其他項目，例如責任照顧制度(RC)、綠建材標章與綠建築標章，及其他屬於國內自發型的驗證項目，大多數驗證機構對於其未來發展並不看好。

整體而言，如以各類環境相關驗證服務項目之目前業務市場發展項目所佔之比例，以及未來看好市場發展之潛力，二者之關連性如圖 2 所示。由圖可知，在驗證機構的觀點中，屬於第二類國際/國內自發型者(如 ISO 14001、OHSAS 18001 及溫室氣體盤查/減量)及第三類國際強制型者(如 RoHs, WEEE, EuP 等)，未來市場發展之潛力均相當看好。而屬於第一類國內自發型者(如能源之星/節能標章/綠建築標章/綠建材標章、能源效率輔導/驗證/再生能源等)則不看好，此點亦為與輔導機構問卷調查結果之最大差異所在。

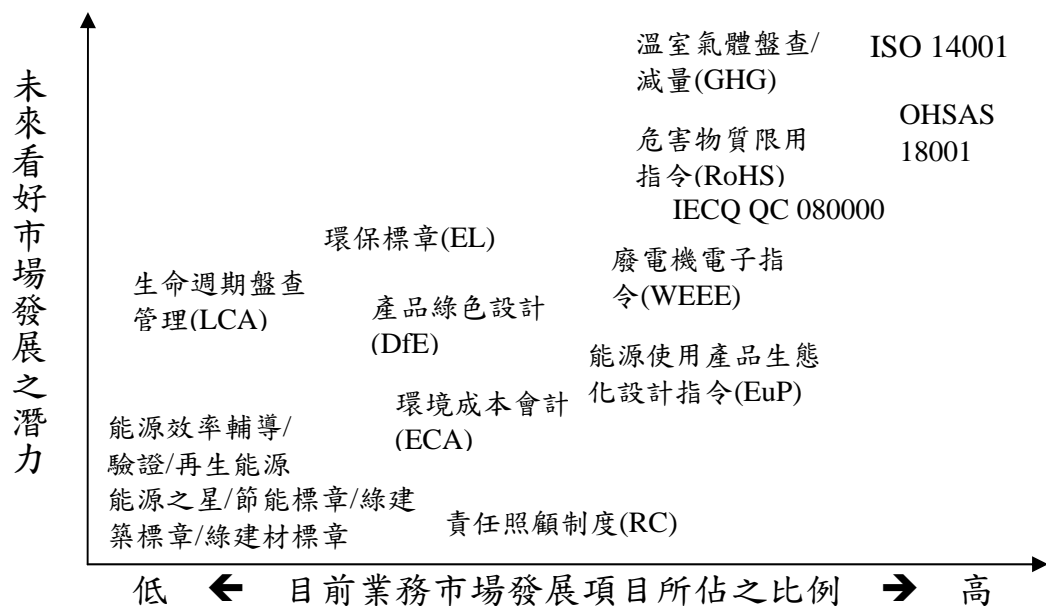


圖 2 驗證機構相關驗證服務項目之「目前業務市場發展項目所佔之比例」，以及「未來看好市場發展之潛力」之關連性

參、結論與建議

一、環境認證/驗證項目之推動現況與分析

由問卷調查所得之各類環境相關輔導服務項目之「目前業務市場發展項目所佔之比例」，以及「未來看好市場發展之潛力」二者之關連性得知，在輔導機構的觀點中，屬於第一類國內自發型者（如能源效率輔導/驗證/再生能源等）及第二類國際/國內自發型者（如溫室氣體盤查/減量），未來市場發展之潛力均相當看好。而在驗證機構的觀點中，屬於第二類國際/國內自發型者（如 ISO 14001、OHSAS 18001 及溫室氣體盤查/減量）及第三類國際強制型者（如 RoHs, WEEE, EuP 等），未來市場發展之潛力均相當看好。而屬於第一類國內自發型者（如能源之星/節能標章/綠建築標章/綠建材標章、能源效率輔導/驗證/再生能源等）則不看好，此點亦為與輔導機構問卷調查結果之最大差異所在。

二、建構國內健全與之完整環境環保驗證產業體系之建議

基於中技社近二年針對國內環境驗證體系之探討與分析，有關建構國內健全與之完整環境環保驗證產業體系之建議如下，提供國內相關單位及廠商參考：

1. 落實環保驗證相關規範、技術工具及專業人才的引進開發及養成

為因應不同環保驗證系統相關新規範的推出，相關技術工具的應用勢必更為廣泛，而技術工具的內容也將更加專業；有關環境稽效評估和生命週期評估執行方法的建立尤為關鍵。各種技術工具的發展和使用，對於環保驗證系統的建制和有效實施，扮演越來越重要的角色。國內目前對於相關技術工具之應用，亦相當重視，但是由於對相關環保驗證市場發展前景的不確定，因此國內環保驗證單位對於各類環保驗證相關作業管制及專業技術之發展並不積極，仍然停留在引進國外技術工具應用於國內案例的階段，對於本土環境管理技術工具的落實發展不夠深入。面對企業未來因應多樣之環保驗證境要求，發展多樣的管理技術工具有其必要性，但應強調其應用之特性及目的，以免發生資源分散，功能混淆重疊之結果。而環保驗證的建制與運作人員，除了對管理系統的認知之外，必須有充分的相關專業素養，才能針對組織的特性，建制和技術改善並進的方式，提出具體的環保驗證方案，展現出

組織的環境績效。

2. 協助建立完整之環保驗證產業體系

將環保驗證產業體系，拓展至檢測、測試、技術服務、及各類環保產品驗證等產業，甚至能源驗證、能源輔導、資源回收驗證等產業亦可考慮納入，運用我國既有之環保驗證人才、管理及專業優勢，建立我國完整取具國際競爭力之環保驗證產業體系，以改善目前檢測、測試、技術服務、及各類環保產品驗證產業推動環保驗證工作之素質及表現參差的現象。未來應考慮以專案或委由民間法人建立平台，加強對於環保驗證產業體系內相關機構之溝通、訓練及管理，以進一步健全國內環保驗證產業體系之良性運作，加強各工作項目之配合以及國內環保驗證相關執行機構間之水平協調及垂直整合。

3. 加強環保認證系統之功能

環保認證/驗證體系對於環境管理相關工作之推動居於主導地位，以確保環保驗證的實施績效。我國目前已實施的各類環保驗證項目之驗證執行單位多為政府主管機關指定，缺乏與國際認證/驗證之結合與認可。國內環保認證體系若能順利運作，將可有效監督環保驗證機構之品質、增進國內環保驗證資源、積極參與國際認證組織、以達成國際環保驗證之交互認證，減降低國際貿易障礙。建議未來應儘量將國內目前實施之各類型環保驗證機構納入國家認證系統，加強環保認證系統對於驗證系統之管理功能，並加強國際交流與相互認證，以確保環保驗證的實施績效及國際社會認同，對於我國環保驗證相關產業之發展將具有積極正面的意義。

4. 考量環保驗證與環保行政措施之配合

行政單位對於環保驗證之支持和參與，影響環保驗證系統建制品質之良窳甚巨。國內組織（或企業）再推動環保認證產業發展過程中，其對於法規符合度的要求，始終無法得到政府主管機關的認同和支持，因此相較於先進國家已逐漸將環保認證管理系統的推動與行政管制配套實施之時，我國之進度比較顯然不夠積極。未來環境認證/驗證體系應與環保行政單位保持密切之聯繫，相互溝通環境稽查及驗證評鑑等資訊，以協助環保法規之執行，及利於廠商、環境管理輔導與驗證單位之管理。據此建議一方面環保認證產業應該更嚴謹執行有關法規符合度部分之要求，以確實反映其表現及努力；另一

方面政府相關單位應考量國際趨勢之發展，將環保驗證相關產業，認定為知識服務產業，加強政府機構間之水平溝通整合，調整現行對環保驗證產業的推動策略，以專案或委由民間法人建立輔導平台，充分掌握國際及國內環保驗證活動之發展趨勢及其對國內產業之具體影響，調整我國現行對環保驗證產業的推動策略，規劃並推動符合環保驗證產業特性及需求之適當協助。

5. 落實綠色採購，並積極鼓勵各類組織及產業之參與環保驗證

國內多數業者對於國際間相關環保驗證可能造成之衝擊認知不足，目前參與環保驗證活動之壓力，多為來自國外市場或業主之要求；即使以國內目前通過國際環保驗證的組織而言，仍以生產事業為主；其它組織或事業（如各級政府單位、服務業、醫院及學校等）對環保驗證的推動則仍持觀望態度；而產業界推動之個案亦以中大型企業為主，如何引導為數眾多且資源較為短缺的中小企業亦加入推動環保驗證，仍極須持續輔導推動。依據政府採購法之精神，除了落實政府機構之綠色採購，拓展環保驗證之市場之外，可以延續綠色採購的精神，考慮要求承包政府工作之下包廠商，參與環保驗證。環保驗證工作的建制，必須落實「持續改善」的觀念；環保驗證工作的運作，應該隨著組織的轉型成長、社會環境的變遷、利害相關者的期望而調整。「一次完成」的環境管理系統，並不能提供組織「終身保障」。建制與運作一個積極成長、有彈性、有韌性的環保驗證系統，應該是每一個組織面對不斷變遷之環境挑戰的終極目標。

隨著 RoHS、WEEE 實施，我國輸歐電器電子廠商，無論是系統中心廠、供應鏈的零組件廠，都必須接受檢測與驗證。針對歐盟指令要求，建立及推動認驗證體系，均為產官學研各界共同關切的重要議題。驗證方面現有產品導向及管理系統導向，在經濟部積極倡導、中心與衛星工廠及技術專業機構共同努力下，已發展出綠色產品管理系統(GPMS)與 IECQ 認證體系發展的 IECQ-HSPM QC 080000 無危害物質過程管理系統，均已公布推廣，並有廠家採用建制及完成驗證。政府宜積極提供誘因，建立一個快速正確資訊平台。透過教育訓練及推廣輔導工作，快速培育足夠的優秀輔導單位與人員，為業者提供良好服務，必能令業界妥適因應並增強其經營體質。再輔以優質檢驗與驗證，化危機為轉機的願景應可實現。

面對台灣已加入國際貿易組織(WTO)以及推動環保驗證產業發展已經成為國際潮流的趨勢，如何「持續改善」現行的管理系統之推動策略及執行系

統，應為國內政府單位及民間相關組織「持續推動」環保驗證產業發展最重要挑戰。為使此目標能早日實現，國內應在過去幾年國內推動環保驗證系統的既有良好工作基礎上，繼續以積極及全面的態度，與世界各國交換分享環境驗證工作推動之經驗，並配合業者自動自發的參與，將國內環境驗證工作提升至更新的境界。