

# 綠色工廠標章認證制度

陳良棟

經濟部工業局永續發展組副組長

## 一、前言

近年來，各國政府都希望能夠找出有效抑制氣候變遷，且不影響經濟發展並能促進產業永續發展的方法與策略。其中，透過輔導、宣導、獎勵、驗證等機制，引導產業朝低碳化與清潔生產發展，為一項重要之策略。

經濟部工業局配合行政院「智慧綠建築推動方案」，發展全球首創之綠色工廠標章制度，該標章制度全面整合了追求永續成長的綠色企業必須關注的議題，包括：綠建築、生產製造考量之能資源節約、綠色製程及污染物之管末處理功能、產品環境友善化設計、生產之綠色管理、企業社會責任、綠色生產創新等各層面，也涵蓋了國際間環保規範與趨勢之相關要求與議題，使廠商能以系統化流程一次綠化到位。

因此，綠色工廠不僅可符合國際環保規範與趨勢，更能使廠商達到節能減碳、產業綠化升級，並朝向綠色經營、永續發展的方向邁進。期望透過標章制度的推動，結合相關獎勵誘因，引導產業朝綠色轉型並提升綠色生產力，強化國際競爭優勢。

## 二、綠色工廠標章認證制度內涵

綠色工廠標章制度係結合內政部建築研究所發展之「廠房綠建築評估」與經濟部工業局開發之「清潔生產評估」兩項系統，廠商取得廠房綠建築標章及清潔生產評估系統合格證書，即可獲頒綠色工廠標章，其關係架構如圖 1。

清潔生產評估的範圍涵蓋整個工廠，但工廠內獲得綠建築標章的部分，可能是工廠內的一棟或數棟建築物，綠色工廠標章頒贈時會註明綠色工廠的範圍。工廠若未取得綠建築標章，也可先申請清潔生產評估，如通過評定可先取得清潔生



產評估系統合格證書，待取得綠建築標章後再申請核發綠色工廠標章。

綠色工廠標章所認定的綠建築標章為內政部建築研究所所開發出來的綠建築家族，包括基本型、社區類、廠房類、舊建築更新類及住宿類等五種，目前廠商最常申請者為廠房類(EEWH-GF)及舊建築更新類(EEWH-RN)，廠商可從兩系統中選擇較合適的版本認證。有關綠建築評估應用之資源可參考內政部建築研究所出版之綠建築評估手冊，亦或至內政部建築研究所(<http://www.abri.gov.tw/>)及台灣建築中心(<http://www.tabc.org.tw/gb/>)網站查詢。

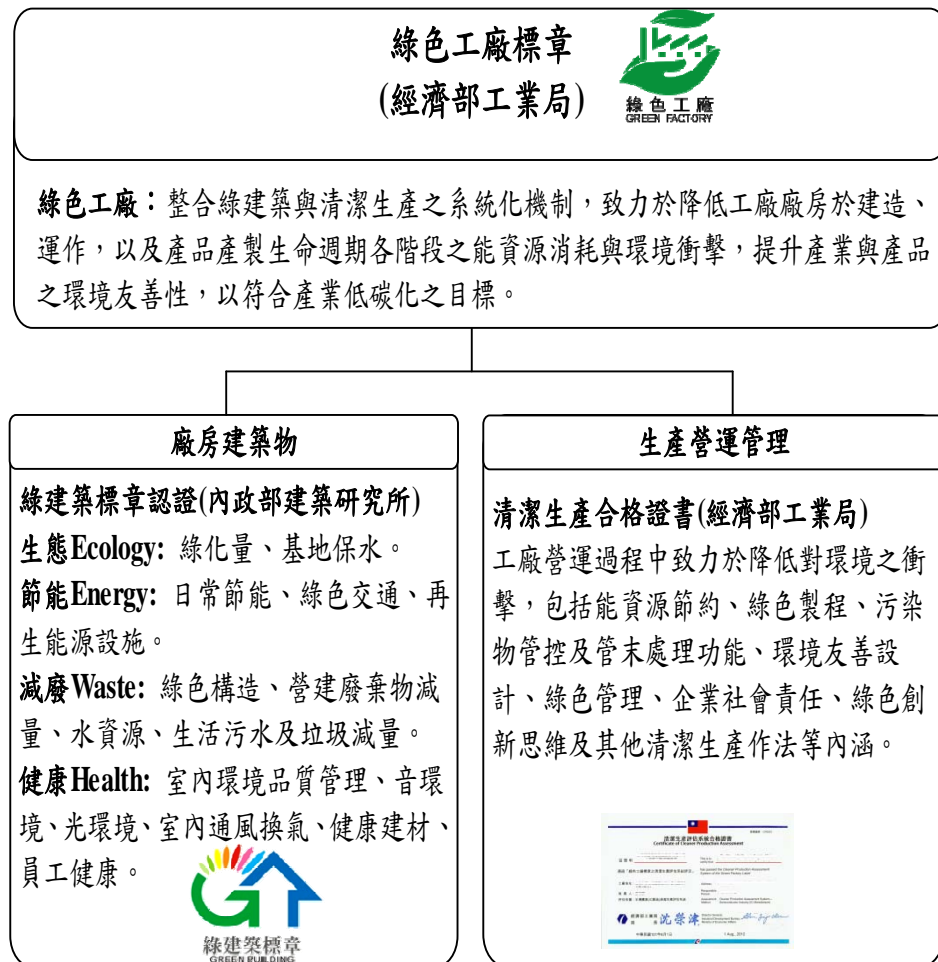


圖 1 我國綠色工廠標章關係架構

### 三、清潔生產評估系統

工業局運用國內產、學、研的智慧，於 2011 年委由中華民國環境工程學會研擬「綠色工廠一般行業清潔生產評估系統」，以聯合國環境規劃署(UNEP)之定義為基礎，參考國際環境績效評估標準(ISO 14030)、中國大陸清潔生產評價指標體系、全球永續發展報告書(GRI G3)等國際標準規範而研訂出包括生產製造、產品環境化設計、綠色管理及社會責任、創新及其他等四大類別指標之清潔生產評估系統，透過產學研各界專家廣泛討論，邀請各類工廠試行評估修訂而成，可提供企業自我檢視清潔生產執行面向是否足夠，作為持續改善之企業環境管理工具。

由於製造業之產業類別繁多，其原物料、能源使用、污染物排放等屬性差異甚大，故建立各行業別之清潔生產評估系統，以判斷個別廠商之清潔生產程度，作為企業標竿管理之工具，實為產業所需。部分產業公會對於清潔生產之各項定量指標，早已持續蒐集會員廠商及國際同業之相關標竿數據，供會員廠商參考；因此對於研訂產業別綠色工廠清潔生產評估系統極有興趣，積極爭取研訂，以服務會員廠商，並可建立產業綠色評量基準，加速會員廠商通過成為綠色工廠，提高產業形象及競爭力。

經濟部工業局已公告半導體(IC 製造業)及平面顯示器面板產業清潔生產評估系統，2013 年遴選台灣電路板協會及台灣光電半導體產業協會開發印刷電路板及光電半導體 LED 清潔生產評估系統。一般行業清潔生產評估系統適用於尚未公告行業之所有工廠，一般行業及已公告半導體業之清潔生產評估系統指標架構如表 1。

就定量指標訂定目的，一般行業清潔生產評估系統係評估廠商自身的改善進步程度，故至少要 2 年度之工廠營運數據(包括年度之能資源使用量、污染物產生量等)，始得由相關指標資料計算得分。而特定行業評估系統已建立產業基準值，故廠商是與產業標竿比較為原則，故至少需要完整 1 年度工廠營運數據和產業基準值比較。特定行業評估系統於定量指標之配分，高於一般行業，以凸顯該行業對該定量指標的重視度。

定性指標之評核方式，評估系統中亦已建立各項定性指標之查檢表，申請者可依查檢表之內容，提出該項指標於相關策略、做法及績效等面向之具體證明，據以評量各定性指標之得分。



綠色工廠標章推動作業要點及各行業清潔生產評估系統指引、相關申請表格及工廠自我評估工具可於工業局綠色工廠標章計畫網站下載運用，其網址為：<http://greenfactory.ftis.org.tw>

未來工業局將持續邀請產業公協會參與行業清潔生產評估系統之訂定，建立所屬行業之清潔生產推動目標與標竿值，並期由產業公協會帶領會員廠商參與綠色工廠推動，提高產業形象，引領產業升級轉型並推動綠色創新與成長。

表 1 一般行業及半導體業清潔生產評估系統指標架構

一階指標	二階指標	一般行業清潔生產評估系統		半導體業(IC 製造)清潔生產評估系統		指標類型
		三階指標	配分	三階指標	配分	
生產製造	能資源節約	原物料使用量*	2	單位產品原物料使用量*	3	必要性指標
		再生原料使用率	2	—	—	
		能源消耗量*	3	單位產品能源消耗量*	4	
		能源回收率	2	—	—	
		水資源耗用量*	2	單位產品水資源耗用量*	8	
		廢水回收率	2	廢水回收率	8	
		事業廢棄物產生量*	2	單位產品事業廢棄物產生量*	8	
		事業廢棄物回收再利用率	2	事業廢棄物回收再利用率	8	
	溫室氣體排放量*	3	單位產品溫室氣體排放量*	8		
	綠色製程	廠房流程管理之有效性	6	廠房流程管理之有效性	3	
採用清潔生產製程技術*		8	採用相關清潔生產製程技術*	3		
污染物產生及管末處理功能	事業廢棄物妥善處理*	3	事業廢棄物妥善處理*	4		
	管末處理設備能力及設備異常處理機制	3	管末處理設備能力及設備異常處理機制	3		
環境化設計	環境友善設計	採用物質節約設計*	4	採用物質節約設計*	2	
		採用節能設計*	6	採用節能設計*	2	
		採用零件易拆解設計	3	—	—	
		採用廢棄物減量設計	4	採用廢棄物減量設計	2	
		採用可回收再利用設計	4	採用可回收再利用設計	2	
綠色管理及社會責任	綠色管理	危害物質管制措施*	8	危害物質管制措施*	4	
		通過國際管理系統認證	4	通過國際管理系統認證	2	
		自願性溫室氣體制度之導入*	6	自願性溫室氣體制度之導入*	4	
		與利害關係人溝通*	3	與利害關係人的溝通*	2	
		綠色供應鏈管理*	4	綠色供應鏈管理*	2	
		綠色採購管理	3	綠色採購管理	2	
		—	—	環境會計	2	
	—	—	環保法規符合性	4		
	社會責任	員工作業環境	4	員工作業環境	2	
		永續資訊之建置與揭露*	4	永續資訊之建置與揭露*	4	
綠色經驗成果分享與促進		3	綠色經驗成果分享與促進	4		
創新及其他	創新思維	去物質化的創新作法	2	—	—	
		去毒化的創新作法	2	去毒化的創新作法	1	
		去碳化的創新作法	2	去碳化的創新作法	1	
		其他促進環境永續的創新作法	2	其他促進環境永續的創新作法	2	
	其他(範例)	自行舉例	1	自行舉例	2	
		自行舉例	1	自行舉例	2	
		—	—	自行舉例	2	

註：1. \*為核心指標，核心指標係指一般行業與特定行業均必須評估之重要指標項目。

2. 符合清潔生產評定的基本條件為核心指標得分至少 40 分，且各指標總得分至少 70 分。

## 四、申請認證及審查方式

綠色工廠標章制度已於 2012 年公告，並自 2012 年 4 月起受理廠商申請。

經濟部工業局已建立各類技術之學者專家資料庫，邀請學者專家參加清潔生產評估系統說明會，以熟悉赴廠技術審查評分之原則，每一廠申請綠色工廠之清潔生產認證，經濟部工業局會邀請 5 至 7 位技術審查委員至工廠現場評核，現場評核時委員依專長分為 4 組，每組至少要有一位委員出席，4 組委員分別負責評核 4 個指標類別，第 1 類為生產製造與能資源節約，第 2 類為綠色製程、污染物產生及管末處理功能，第 3 類為環境化設計、創新及其他，第 4 類為綠色管理與社會責任。

工廠報名時須提出近三年來無重大環保工安違規之證明作為基本資格條件，並填寫相關申請表格，可從工業局綠色工廠標章計畫網站下載運用各行業清潔生產評估系統指引及工廠自我評估工具，將工廠實際狀況及佐證資料填入，依其詳細說明將自我評估分數填入表中，技術審查委員在赴廠評核前之書面審查，會將疑問點及希望補充說明之意見經由計畫執行單位通知受評廠商。廠商在現評簡報時可予以說明，簡報後即分組討論，廠商人員分 4 組個別與委員討論，回應委員問題，帶委員翻閱檔案資料，或依委員要求至現場瞭解工廠實況。技術審查委員在現評時確認各項指標之分數，整理所發現的事實，提供廠商未來提升績效的建議，供廠商做為持續改善的參考。於最後現評委員會議時委員相互交換意見，並推派代表至工業局邀請相關部會及產業專家所成立的綠色工廠標章推動審議會，報告及說明工廠現評的結果。工廠是否通過清潔生產評估系統，在綠色工廠標章推動審議會中做成最後決定，由工業局發文通知廠商清潔生產評估結果。

廠商如工廠有內政部核發之綠建築，可逕行申請綠色工廠標章審查，如上述審議會通過清潔生產評估系統，可直接頒與綠色工廠標章。若工廠先取得清潔生產評估合格證明，在三年有效期限內再取得綠建築標章，經確認後於審議會報告通過即可頒與綠色工廠標章。

## 五、推動現況與未來展望

工業局推動結合清潔生產及綠建築之綠色工廠標章制度，一年半以來已核發 13 張綠色工廠標章，及 28 家廠商通過清潔生產評估系統符合性判定，經統計獲證廠商推動綠建築及清潔生產相關作為，合計約可減少 21.9 萬噸二氧化碳排



放，節省成本達新台幣 12.1 億元；此外，部份獲證廠商亦已帶動供應鏈及企業集團工廠引進清潔生產評估系統，申請綠色工廠標章。

目前工廠取得綠色工廠標章尚缺相關經濟誘因機制，雖然初步已獲得工業局同意將取得標章之工廠列為相關輔導補助遴選之加分對象，希望未來可以協調出更多誘因，如外商在台採購之優先名單等。

藉推動綠色工廠標章引導企業邁向綠色經濟，建構高效率、高價值與低排放之製造業，不僅兼顧工廠軟體、硬體的環境效益，並且廣泛納入環境化設計、綠色管理、企業社會責任及創新等面向，對於提升產業附加價值與國際觀感和競爭力當有莫大助益。希望經由該標章制度的推動與經驗擴散，帶動產業綠色成長與升級轉型，共同塑造產業永續經營的里程碑。

## 六、參考文獻

1. 行政院，智慧綠建築推動方案，台北：行政院，2010。
2. 經濟部工業局，綠色工廠標章推動作業要點，台北：經濟部工業局，2012。
3. 經濟部工業局，一般行業清潔生產評估系統指引，台北：經濟部工業局，2012。
4. 經濟部工業局，半導體業(IC 製造)清潔生產評估系統指引，台北：經濟部工業局，2012 年。
5. 內政部建築研究所，綠建築評估手冊—舊建築改善類，台北：內政部建築研究所，2012。
6. 內政部建築研究所，綠建築評估手冊—廠房類，台北：內政部建築研究所，2012。
7. 王朝民，湯奕華，陳良棟等，我國推動綠色工廠之緣起與展望，永續性產品與產業管理研討會，台北，2011。
8. 王朝民，湯奕華，陳良棟等，我國綠色工廠標章制度之清潔生產評估系統介紹與應用，清潔生產暨環保技術研討會，台北，2011。
9. 經濟部工業局，綠色工廠推動計畫 102 年度專案計畫期中執行成果報告，台北，2013