

## 評估我國產業園區落實ESG營運管理績效

國發會國土區域離島發展處 高隔媿

### 壹、前言

各國產業發展方向都是希望以產業群聚來提升國家總體經濟，開發中國家都是利用開發產業園區來促成產業群聚，因此產業園區發展對於已開發及開發中國家的經濟發展佔有重要的地位。但近年來受全球化及環境保護意識抬頭，產業園區發展受到一定的衝擊，連帶影響整體經濟結構及發展，園區內營運管理績效也逐漸受到重視。為了在經濟、環境及社會各面向取得平衡，朝向永續發展目標，聯合國在 2015 年提出永續發展目標（Sustainable Development Goals, SDGs），世界各國為達成 SDGs，近年來紛紛將追求「淨零碳排」並設定為世界主要經濟體一致的目標。因應全球淨零趨勢及供應鏈減碳壓力，產業的轉型已刻不容緩，多數國家設定淨零排放目標以呼應全球淨零趨勢，我國亦於 2022 年 3 月正式公布「臺灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明」，提供至 2050 年淨零之軌跡與行動路徑，以落實淨零轉型目標。綜觀而言，

2050 淨零排放儼然已成為世界各國推動產業部門發展之主要先驅，然而，未來產業永續發展的推動方向，如何逐步落實、扣合 SDGs 及 2050 淨零排放目標，ESG 即是落實的手段之一。ESG 是國際評估企業經營績效的對應指標，其目的在於評估企業的永續經營風險，近年來全球投資人多以 ESG 評比分數作為企業評估投資的重要指標。

因應上述國際趨勢，臺灣的產業園區在政府要求下，也將配合朝向永續發展。但推動產業園區永續與環保政策，都不可能無限上綱，因為不論政府與廠商對於環保投資與成本是有限的；如果永續與環保政策推行後，產業園區廠商難以配合，或只有少數廠商可以達成，這樣政策推行後，勢必會走向政策失敗之途。因此，我國在推行 2050 淨零政策及擴大廠商執行 ESG 績效評估時，有必要先瞭解現行臺灣產業園區在 ESG 指標中的執行情形，以及其在 ESG 框架下營運管理績效，對臺灣產業園區 ESG 表現進行完整討論，亦即透過本研究瞭解如何在推動 ESG 及淨零政策時進行產業園區績效評估，以利政府機關或決策者能在決策前掌握充分資訊。

本研究擇以經濟部編定 62 處產業園區為研究對象，研究範圍不包括科學園區、農業生技園區及臺灣地方政府或私人開發的產業園區。

## 貳、產業園區落實 ESG 營運管理績效評估結果分析

### 一、研究流程及方法簡述

本研究嘗試汲取 ESG 的基本精神，在 ESG 原始意涵的框架下，重新定義並建立適用於產業園區之績效評估指標，透過評估產業園區的營運管理績效，再進一步檢定影響園區營運管理績效之相關因素，因此，本研究不僅可以作為企業評估投資的重要參考指標外，更是反映未來朝向 2050 淨零排放趨勢的重要利基。

為達前開目的，本研究主要內容以 ESG 三面向為主軸，透過模糊德爾菲專家問卷方法（Fuzzy Delphi Method, FDM）建立一套產業園區營運管理績效之 ESG 評估指標，透過資料包絡分析法（Data Envelopment Analysis, DEA）進行各產業園區之營運管理績效評估，最後再以評估結果進行 Mann-Whitney U 檢定，探討影響產業園區營運管理績效之重要因素，作為未來產業發展策略及政策研擬之參考。

## 二、建立績效評估指標

本研究所涉及研究範疇涵蓋產業園區之「營運管理效率」及「績效評估」二者，又以 ESG 意涵貫穿本研究主軸，因此，本研究建立評估指標的方式，以前開三者範疇之聯集（圖 1），作為初篩評估指標項目之基礎，進而透過 FDM 篩選產業園區營運管理績效之評估項目，作為本研究 ESG 評估指標（表 1）。

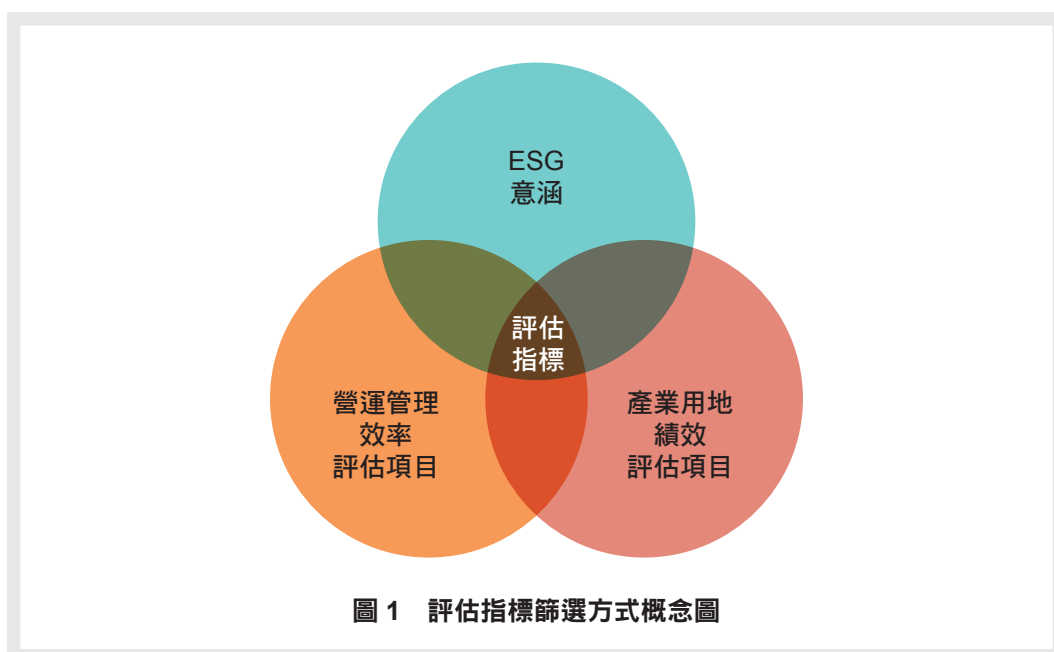


圖 1 評估指標篩選方式概念圖

表 1 產業園區營運管理績效之 ESG 評估指標一覽表

E- 環境	S- 社會		G- 政府治理
	內部	外部	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 再生能源購入度數</li> <li>• 綠能發電量</li> <li>• 溫室氣體排放量</li> <li>• 懸浮微粒值</li> <li>• 總垃圾清運量</li> <li>• 汽柴油銷售量</li> <li>• 用電量／用水量</li> <li>• 污水管線／排放量</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 開發成本</li> <li>• 土地售價</li> <li>• 產業園區面積</li> <li>• 閒置土地</li> <li>• 從業員工人數</li> <li>• 薪資總額</li> <li>• 公告廢止家數</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 政府投入 經費</li> <li>• 產值</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 園區內設廠面積</li> <li>• 園區內設廠資本額</li> <li>• 園區內工廠家數</li> <li>• 園區內工廠營業收入</li> <li>• 園區內廠商消貨淨額</li> <li>• 園區內廠商實際利用外資額</li> <li>• 園區內廠商專利申請總量</li> </ul>

資料來源：本研究整理

### 三、績效評估結果

透過 DEA 模式，本研究得出各產業園區營運管理之績效值。研究結果顯示，在環境保護面向，北部區域中相對績效較佳為瑞芳、觀音、樹林及桃園幼獅工業區；中部區域相對績效較佳為南崗、彰濱、芳苑及臺中工業區；南部區域相對績效較佳為安平、鳳山、屏東及朴子工業區；東部區域相對績效較佳為利澤、光華及豐樂工業區。整體而言，各園區在環境保護面向之營運管理效率，以中部區域為最佳，其次為南部及北部區域，效率表現偏低為東部區域。

在社會責任面向，北部區域中相對績效較佳為龜山、新北及土城工業區；中部區域相對績效較佳為福興、臺中及大里工業區；南部區域相對績效較佳為仁武、永安、義竹及嘉太工業區；東部區域相對績效較佳為豐樂、龍德及和平工業區。整體而言，各產業園區在社會責任面向之營運管理效率，以北部區域為最佳，其次為南部及中部區域，效率表現偏低為東部區域。

在政府治理面向，北部區域中相對績效較佳為新北、土城及龜山工業區；中部區域相對績效較佳為社頭、銅鑼、大里及臺中工業區；南部區域相對績效較佳為鳳山、安平及仁武工業區；東部區域相對績效較佳為豐樂、光華及利澤工業區。整體而言，各產業園區於政府治理面向之營運管理效率，以北部區域為最佳，其次為中部及南部區域，效率表現偏低為東部區域。

整體而言，以北部區域之新北產業園區在 ESG 面向之綜合表現最佳，其次為南部區域之鳳山及安平工業區，接著為中部區域之南崗及臺中工業區。此外，綜合表現最差，為東部區域美崙工業區，其次為中部區域之雲離林離島式工業區及東部區域之和平工業區。

### 四、影響產業園區營運管理效率之因素

根據上述各產業園區之績效值，本研究進一步以 MWU 檢定，針對影響產業園區營運管理績效之因素進行檢定分析。分析項目包含區域因素、行政區劃、產業群聚（主要產業別占 60% 以上）、發展程度（住商、產業發展率達 80%）交通運輸（大眾運輸場站 500m、鐵公路及港口一定距離）等因素條件。

檢定結果發現，北部園區是臺灣地區產業發展重鎮，其營運管理績效顯著優於東部園區；直轄市園區績效顯著較優於非直轄市園區，顯示政府應投入更多資源協助

非直轄市園區；另外，園區內主要產業越群聚者績效顯著較佳，顯示產業群聚是影響園區營運管理績效之重要因素之一；園區越鄰近產業發展程度較高地區，受到產業鏈結、產業群聚影響，其營運管理績效較佳。

本研究也得出位於鐵、公路、港口等交通運輸便利地區，由於受到貨物運送、區塊鏈等便利性因素影響，營運管理績效較佳；此外，住商發展程度以及供人流使用的大眾運輸場站周邊等二項因素並無顯著差異，換言之，此二因素並不會直接影響產業園區營運管理效率表現。

### 叁、透過 ESG 提升產業園區開發與營運管理績效之建議作法

#### 一、強化產業園區開發與營運管理之淨零策略

我國當前重要環境永續政策包含臺灣 2050 淨零排放、聯合國 SDGs 以及現今企業做為評估投資標的 ESG 指標等，亦均為全球推動永續發展的趨勢。為達淨零排放目標，臺灣 2050 淨零排放路徑宣示，在產業部門先以「先減少排放，再淨零排放」為推動策略，顯見本次所提淨零排放路徑，多以能資源轉型、降低能源使用及減少碳排放為目前階段任務。本研究建議，可適度將永續發展指標納入產業園區開發、營運及管理層面，並將產業園區作為能資源轉型之示範場域，促使淨零排放作為園區廠商營運管理的重要一環。

#### 二、促進產業園區 ESG 永續發展指標落實執行

ESG 係提出如何實踐 CSR 的原則，從環境、社會及公司經營評估一家企業的永續發展指標。換言之，「永續經營」是企業應該追求的大方向，而 ESG 則是其中一種衡量指標。為因應前開國家發展政策，環境、社會及治理的永續，即為企業永續經營不可或缺的一部分。是以，為達淨零轉型之長期願景目標，本研究建議應由企業逐步做起，鼓勵園區落實執行 ESG 永續發展指標，進而引領我國整體產業部門總體永續發展。

#### 三、空間計畫對於產業用地之規劃應納入策略引導思維

我國目前擬定「全國國土計畫」，係為促進資源與產業合理配置、強化國土整合管理機制，並復育環境敏感與國土破壞地區，僅就「土地利用」觀點研擬規劃及管制



之指導方針；惟針對國家整體「產業」發展政策引導較顯不足，本研究建議於現行國土計畫法定機制下，透過推動跨縣市之都會區域計畫、強化部門空間發展策略及計畫等方式導入策略引導思維，亦或於「全國國土計畫」通盤檢討時納入考量；此外，針對目前產業用地供需失衡、主管機關不同、屬性定位不明等問題，本研究建議應透過部門空間發展計畫，以跨域治理方式，跨部會的整合、協調，以提供整體性的規劃策略，作為各縣市推動產業發展的參考準據。

#### 四、新增產業用地之城鄉發展成長區位原則應依產業發展需求適度調整

考量國土計畫新增產業用地之城鄉發展成長區位原則，尚涵蓋住宅、商業範疇，因此該等原則並無法完全適用於勘選「產業用地」場址，亦無法反映產業發展之實際需求，故本研究建議全國國土計畫之城鄉發展成長區位原則，應以產業發展角度訂定適當的指導原則，俾符實際。

#### 五、統計數據整合、平台系統單一窗口化

因應科技創新時代，智慧園區的推動刻不容緩，而前提在於建置各項數據資訊，透過數據的演算，提供科技且智慧的管理方式。經濟部目前提供極多元化的資訊服務平台系統，部分數據亦為公開資訊，惟本研究蒐集資料過程中發現，部分平台資訊並不一致，資訊整合亦有進步空間，故建議未來可因應智慧園區推動的需求，整合各資訊服務平台，或將其依屬性區隔定位，賦予不同功能，亦或將平台系統單一窗口化，以利相關資訊蒐集、再製、運用。

### 肆、結語

由國發會 2022 年 3 月 30 日宣布之臺灣 2050 淨零排放路徑顯見，我國目前所提淨零排放路徑，多以能資源轉型、降低能源使用及減少碳排放為目前階段任務。本研究建議，可適度將永續發展指標納入產業園區開發、營運及管理層面，並將產業園區作為能資源轉型之示範場域，促使淨零轉型作為園區廠商營運管理的重要一環；此外，為達淨零轉型之長期願景目標，本研究建議應由企業逐步做起，鼓勵園區落實執行 ESG 永續發展指標，進而引領我國整體產業部門總體永續發展。🌱

(本文為個人研究看法，不代表本會意見)