

## 越南、泰國之環境檢測市場發展商機

### 一、前言

因應東協國家興起，我國政府於 2016 年 9 月 5 日起推動新南向政策，目標係促進區域發展交流與合作、提升國家經濟產業格局多元性，拓展各項產業輸出至新南向國家。

為將我國環境檢測產業海外輸出，行政院環境保護署環境檢驗所於 2019 年起辦理「環境檢測技術海外推廣發展計畫」，本年度亦延續執行，並運用大環境分析 (PESTEL) 及 3 大類 12 項指標進行新南向 10 國評估 (結果詳圖 1 及圖 2)。

綜合評析結果顯示，「越南」及「泰國」為目前我國環境檢測業較適拓展之新南向國家。

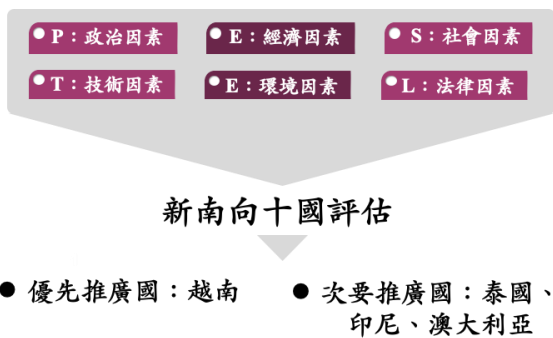


圖 1、PESTEL 之評估結果

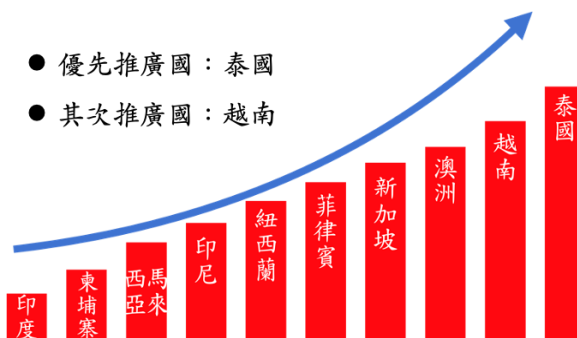


圖 2、3 大類 12 項指標研估結果

### 二、越南、泰國之環境現況及檢測市場商機

無論就制度面或技術面，我國的環境檢測技術皆優於多數新南向國家，這亦成為我國環境檢測產業輸出之優勢；為利我國環境檢測產業之海外發展，以下針對「越南」及「泰國」之環保現況及檢測需求進行研析探討：

(一) 越南環境及檢測市場概況：

伴隨經濟起飛及環保意識抬頭，越方政府逐漸意識到各類環境問題，並開始重視綠色產業與環境保護，亦針對空氣、廢水、土壤及地下水污染等各層面展開積極作為，如下所述：

#### 1. 空氣污染：

據越南政府 2014 年發佈之議定書規定，大型工廠於設立前需設置煙道連續監測設施；小型工廠則以人工方式執行採樣與檢測，並

需按季申報。

為改善空氣品質，越南政府規劃於 2030 年以前設置 400 個大氣監測站及 2,500 個工廠監測站，建議我國檢測業者可搭配監測系統廠商共同切入越南環境市場。

## 2. 廢水處理：

據越南政府 2014 年發佈之議定書規定，大型工廠於設立前需設置廢水處理連續監測設施，並即時將廢水監測數據傳送至環保機關，以利掌控各工廠之廢水排放情形；小型工廠則採用人工方式進行採樣及檢測，並按季申報。

近年來，越南政府加嚴環保標準，並鼓勵相關污水處理技術及設備引進越南，對於國外先進技術與設備之需求亦大幅增加，故建議我國環境檢測業可整合污水處理設備與技術前往爭取更大之越南市場。

## 3. 土壤及地下水污染：

越南之土壤及地下水污染來源主要來自農藥、重金屬及越戰時期使用落葉劑造成之戴奧辛污染。

目前越南與美國合作，就戴奧辛污染展開調查及

整治工作，並規劃於 2025 年以前完成相關作業，而我國具戴奧辛快篩檢測及較完善之地下水水質重金屬檢測技術，且我國於 2016 年與越南環境保護局簽署「臺越土壤及地下水保護技術暨科學合作協定」，強化了雙邊交流合作關係，為我國環境檢測產業開啟一片商機。

## (二) 泰國環境及檢測市場概況

泰國為開發中國家，同樣面臨嚴重之環境污染問題，其污染主要來自空氣、廢污水及土壤地下水等，以下將研析泰國潛在之環境污染問題及檢測商機，說明如下：

### 1. 空氣污染：

依據「2020 年曼谷宣言」指出，為管制境內空氣品質，泰國政府預計設置更多之空氣污染監測站。

目前泰國所需排放監控、空氣品質監控、排放源測量及顆粒物質控制等設備之技術及整體的檢測、調整、維護、修理等服務，故建議我國檢測業者可搭配監測系統共同切入新南向國家。

### 2. 廢水處理：

依據美國國際貿易局

資料顯示，泰國廢水處理市場預估可達 10 億美元，且泰國政府持續積極向國際開發組織申請資金，處理境內水污染問題。

目前泰國針對工廠之放流廢水，規定每季需進行檢測與申報，並規範工廠製程廢水及終端廢水日排放量達 500 立方公尺之工廠，得安裝監測設備即時監控；惟因泰國境內廢水處理量能及淨水設備不足，故建議我國環境檢測業可結合相關水處理產業，共同拓展泰國潛在市場。

### 3. 土壤及地下水污染：

泰國土壤及地下水之環境問題主要為重金屬污染，而我國於重金屬檢測方面具技術上之競爭優勢，故建議我國環境檢測業者搭配國內土壤整治技術業共同開拓泰國環保市場，並藉由長期佈局及累積當地人脈與實務經驗等方式，提高成功拓展之機率。

## 四、總結與建議

為推廣新南向政策，為我國環境檢測產業開拓新市場，本年度計畫籌組專家學者諮詢委員會，舉辦共 5 場次之諮詢會議，邀請相

關單位共同研商，並透過視訊方式邀請在新南向國家之臺商一同參與，廣徵各方專家學者意見，規劃我國環境檢測業務海外推廣發展之策略。

綜整本年度蒐集之資料及專家學者建議，彙整四項投資因應策略建議(如下表)，詳述如下：

項次	投資因應策略
1	整合環保產業鏈
2	與臺商洽談合作契機
3	與地方政府進行示範合作
4	結合跨國產學合作

表、臺灣環境檢測產業投資因應對策

1. 整合環保產業鏈：目前越南及泰國工業區皆傾向環保需求之整合性方案，且環境檢驗市場較小，故建議我國環境檢測產業可結合環保工程業，打造產業輸出鏈，以增加整體競爭力。
2. 與臺商洽談合作契機：我國前往新南向國家投資之臺商現已形成產業聚落及工商組織，建議我國環境檢測業者宜與當地深耕之臺商或僑商合作，除可請教經營經驗，並可以當地臺商為出發點，進而降低投資風險。
3. 與當地政府進行示範合作：於新南向國家投資時，常面臨資金不足、文化差異及人

治關係等問題，建議先與地方政府合作，以小型環保計畫作為示範項目，不僅可降低資金成本，亦可深耕當地人脈，即時掌握地方法規及潛在商機，增加後續合作大型計畫之可能性。

4. 結合跨國產學合作：東南亞環境檢測市場中之產、官、學間存有密不可分之關係，目前越南的環保官員多由學界轉任，泰國亦有許多學界教授經營環境檢測業；現今臺灣已有許多與當地學術單位之跨國合作，建議我國檢測業者可與學術單位合作，將有助於海外拓展輸出事宜。

## 五、參考文獻

1. 財團法人金屬工業研究發展中心，2019，環境檢測技術海外推廣發展計畫期末報告（定稿本），行政院環境保護署環境檢驗所委託辦理。
2. 經濟部投資業務處，2019，越南投資環境介紹，經濟部投資業務處。
3. 經濟部投資業務處，2019，泰國投資環境介紹，經濟部投資業務處。
4. 財團法人中華民國對外貿易發展協會，貿協全球資訊網
5. 中華經濟研究院，2018，越南環保產業近況與商機，經濟部推動綠色產業貿易專案辦公室。
6. 中華經濟研究院，2018，泰國環保產業發展近況，經濟部推動綠色產業貿易專案辦公室。
7. 周雨蓁、顏華廷、林俊旭，泰國環境處理現況與發展商機，經濟前瞻，187 期 (2020 / 01 / 12)，P.117 – P.122。
8. 國立雲林科技大學，2020，109 年環境檢測技術海外推廣發展計劃期中報告(初稿本)，行政院環保署環境檢驗所委託辦理。
9. 駐越南台北經濟文化辦事處，2020，越南臺商服務手冊
10. 駐泰國台北經濟文化辦事處，2020，泰國臺商服務手冊。
11. 經濟部工業局，生質能暨環保產業資訊網。

作者：國立雲林科技大學環境檢測技術海外推廣發展小組