

行政院所屬各機關因公出國人員出國報告書  
(出國類別：考察)

赴馬來西亞參訪電子廢棄物及  
廢塑膠容器處理流程再利用技術

服務機關：行政院環境保護署

姓名職稱：宋欣真 簡任技正兼副執行秘書

顏素真 環境技術師

出國地點：馬來西亞

出國期間：107年6月3日至9日

報告日期：107年7月20日

## 摘要

本署配合政府推動新南向政策，積極推動臺灣環保產業輸出，於 2018 年 6 月 3 日至 9 日率領國內 11 家業者，包含電子廢棄物、廢塑膠容器處理與再利用業者，拜會聯邦及州、市政府（雪蘭莪州政府、麻六甲州政府及與八打靈再也市政府於雪蘭莪州政府會面）、馬來西亞塑膠製造協會，並參訪當地代表性資源回收處理產業，包括 3 家廢塑膠處理業者及 2 家電子廢棄物處理業者，透過交流，了解當地環保與投資法規、政策、技術、產業現況與環保需求等，同時參訪慈濟馬來西亞雪隆分會與資源回收中心，瞭解慈濟在當地推廣資源回收現況，商談未來與臺灣資源回收處理業者合作機會，為臺灣環保產業南進打開大門、藉此切入國際合作契機。本次參訪摘要如下：

- 一、拜會馬來西亞政府部分，包括拜會自然與資源環境部，並由該部環境署署長 Dato' Dr. Kamarulnajib 及有害物質處 Ms. Azuri 處長接見。馬來西亞自 2016 年迄今透過臺馬互訪，參考臺灣四合一回收制度，刻建立家用電子廢棄物回收系統及相關法規草案。拜會馬來西亞投資發展局，由該局綠色科技部門主任 Ms. Wan、電子部門及化學暨先進材料部門主管接見，瞭解馬來西亞現行環保政策、法令規範、新政府政策方向及環保產業投資條件及相關優惠措施。
- 二、拜會馬來西亞州、市政府部分，包括拜會麻六甲州政府，瞭解麻六甲地區環保產業之投資環境、電子廢棄物及廢塑料回收處理情形。拜會雪蘭莪州政府瞭解雪蘭莪州廢棄物回收處理情形及未來合作機會，該州許來賢行政議員（相當於州政府部長）邀集該州 Shah Alam 市、Paetaling Jouya 市、Subang Jaya 市、環保局、Worldwide 及 KDEB (為州政府 100%投資設立的垃圾收集及處理公司)，說明雪蘭莪州廢棄物回收處理現況與方式，因資源回收率偏低，希望未來有機會透過交流學習臺灣環保經驗，做好垃圾分類、資源回收及廢棄物妥善處理。
- 三、參訪回收處理廠部分，包括參訪廢塑膠回收處理業者 C2 Polymer 公司、森美蘭州廢 PET 回收處理業者 Diyou Fibre 公司、電子廢棄物處理業者 Meriahtek 公司及麻六甲州 LAM CHONG GROUP 之電子廢棄物

處理業者 Krubong 公司及廢塑料處理業者 Karich 公司，瞭解馬來西亞在廢 PET 及電子廢棄物回收處理情形。

四、拜會臺灣佛教慈濟基金會馬來西亞分會在吉隆坡的資源回收中心，瞭解慈濟在馬來西亞當地推廣各項環保與慈善工作，同時與我方業者就未來回收及處理需求與合作機會進行意見交流。

五、本次組團國內資源回收處理與再利用業者赴馬來西亞拜會聯邦、州、市政府、產業公會及當地代表性資源回收處理業者，成果及建議事項包括：

(一) 本次共拜會 8 個單位（聯邦及州、市政府、公會、民間慈善組織）及 5 家處理業者，臺馬雙方政府與環保產業界進行緊密交流，透過實地拜訪，對於馬來西亞當地廢棄物管理制度、法令、獎勵投資、勞動力規範等資訊，有更具體、務實的瞭解。

(二) 臺灣的資源回收制度與體系運作相當成功，不論政府單位、民間單位及處理業者，皆對我國資源回收成果表達高度興趣，表示期盼未來有機會來臺學習與交流我國廢棄物管理與資源回收體系運作方式，並實地參訪國內具代表性處理業者，本署將持續推動臺馬雙方交流合作。

## 目 次

壹、考察目的.....	5
貳、考察行程.....	5
參、考察過程.....	6
一、馬來西亞環境署.....	6
二、馬來西亞投資發展局.....	8
三、駐馬來西亞台北經濟文化辦事處.....	11
四、參訪廢塑膠容器處理業者 C2 Polymer Sdn Bhd.....	12
五、參訪臺灣佛教慈濟基金會馬來西亞分會.....	13
六、參訪 PET 處理業者 Diyou Fibre 公司.....	15
七、參訪電子廢棄物處理業者 Meriahtek 公司.....	17
八、參訪電子廢棄物處理業者 Krubong 公司及廢塑膠容器處理業者 Karich 公司.....	18
九、麻六甲州政府.....	20
十、馬來西亞塑膠製造協會.....	21
十一、雪蘭莪州政府.....	23
肆、心得與建議.....	24

## 附錄

附錄一 廢棄物管理投資機會（馬來西亞投資發展局簡報）

附錄二 慈濟環保簡介（慈濟吉隆坡資源回收中心簡報）

附錄三 重新認識麻六（麻六甲州政府簡報）

附錄四 馬來西亞塑膠製造協會及塑膠產業簡介（馬來西亞塑膠製造協會簡報）

附錄五 馬來西亞塑膠製造協會永續行動（馬來西亞塑膠製造協會簡報）

## 壹、考察目的

東南亞地區近年來經濟快速成長，隨之而來的是產生大量廢棄物，這是開發中的國家常面臨到的問題，加上環保設施普遍不足，資源回收及相對應的法規制度仍屬起步階段，因而衍生環保問題。臺灣曾走過類似的情況，經過多年的努力，已建構完整的廢棄物管理制度、處理方式及資源回收體系，並有穩固的循環經濟發展基礎。身為地球村一員的我國，若將我國成功的廢棄物管理制度與回收經驗輸出至其他國家，協助解決經濟快速發展所帶來的環保議題，將可為地球盡一份心力。

本署配合政府推動新南向政策，積極推動臺灣環保產業輸出，初步聚焦馬來西亞資源回收產業，於民國 107 年 6 月 3 日至 9 日組團國內電子廢棄物及廢塑膠容器處理與再利用計 11 家業者，共赴馬來西亞拜會聯邦及州、市政府（雪蘭莪州政府、麻六甲州政府及與八打靈再也市政府於雪蘭莪州政府會面）、環保產業公會及當地具代表性資源回收處理業者，針對環保政策、法規、技術及市場等各議題進行交流，同時參訪慈濟吉隆坡資源回收中心，瞭解慈濟在當地推廣資源回收現況，商談未來與臺灣資源回收處理業者合作機會。

藉由本次參訪馬來西亞推動新南向合作機會，協助臺灣環保產業輸出，參訪期間針對環保產業發展及法規制定現況與馬來西亞相關單位充分交換意見，期望透過此次實地參訪交流模式，建立資源回收產業推動新南向合作的模式，擴大海外經營的新局面。

## 貳、考察行程

日期	工作內容概要
6月3日(日)	啟程，資料討論及整理。
6月4日(一)	1. 拜會馬來西亞環境署(Department of Environment, DOE)及投資發展局(Malaysian Investment Development Authority, MIDA)。 2. 瞭解馬來西亞現行環保政策、法令規範、新政府政策方向及環保產業投資條件與優惠。

6月5日(二)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 拜會駐馬來西亞台北經濟文化辦事處、雪蘭莪州廢塑膠容器回收處理業者(C2 Ploymer公司)及慈濟吉隆坡資源回收中心(雪隆分會)。</li> <li>2. 瞭解馬來西亞環保產業投資環境、廢塑膠回收處理情形及慈濟於當地各項環保與慈善工作。</li> </ol>
6月6日(三)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 拜會森美蘭州廢PET回收處理業者(Diyou Fiber公司)及麻六甲州電子廢棄物處理業者(Meriathek公司)。</li> <li>2. 瞭解馬來西亞廢PET及電子廢棄物回收處理情形。</li> </ol>
6月7日(四)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 拜會麻六甲州政府、電子廢棄物處理業者(LAM CHONG GROUP, Krubong公司)及廢塑料處理業者(LAM CHONG GROUP, Karich公司)。</li> <li>2. 瞭解馬來西亞麻六甲州電子廢棄物、廢塑料回收處理情形及環保產業之投資環境。</li> </ol>
6月8日(五)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 拜會馬來西亞塑膠製造協會及雪蘭莪州政府。</li> <li>2. 瞭解該協會背景及其發展目標、雪蘭莪州廢棄物回收處理情形。</li> </ol>
6月9日(六)	返程

## 參、考察過程

### 一、馬來西亞環境署

馬來西亞環境署 (Department of Environment, 簡稱 DOE) 及有害物質處 (Hazardous Substances Division), 成立時間為西元 (以下同) 1975 年, 隸屬於自然資源與環境部 (Ministry of Natural Resources and Environment)。

馬來西亞環境署下設有處理空氣、水及有害物質等部門。此次行程規劃拜會環境署下之有害物質處, 有害物質處之主要功能為:

- 規劃和實施管理戰略性物資及有害廢棄物;
- 制定廢棄物、有害物質及污染土壤之法規及標準操作程序;

- 實施並履行國際環境公約關於有害廢棄物及物質之決定事項；
- 規範廢棄物處理流程及證照；
- 對於非法處理廢棄物打擊活動進行管理；
- 規劃及管理污染土地。

本次拜會由環境署署長 Dato' Dr. Kamarulnajib 及有害物質處 Ms. Azuri 處長親自接見。Dato 提到 2016 年迄今，馬來西亞透過互訪，學習臺灣四合一回收制度，感謝臺灣協助提供家庭廢棄物處理及回收基金管理制等資訊。馬來西亞正在建立家用電子廢棄物回收架構及系統，已與民眾及業者溝通，希望於 2019 年能正式頒布施行。

Dato 表示，未來除希望在電子廢棄物議題上與臺灣持續交流合作，另提到在廢棄機車及汽車有處理需求，本署副執行秘書欣真回應，臺灣去年回收處理 100 萬輛廢機動車輛，可分享臺灣經驗。同時臺灣的四合一制度不僅在電子廢棄物有良好回收處理經驗外，已公告的 13 大類 33 項 67 種應回收廢棄物項目，臺灣環保署都可分享資源回收再利用作法。

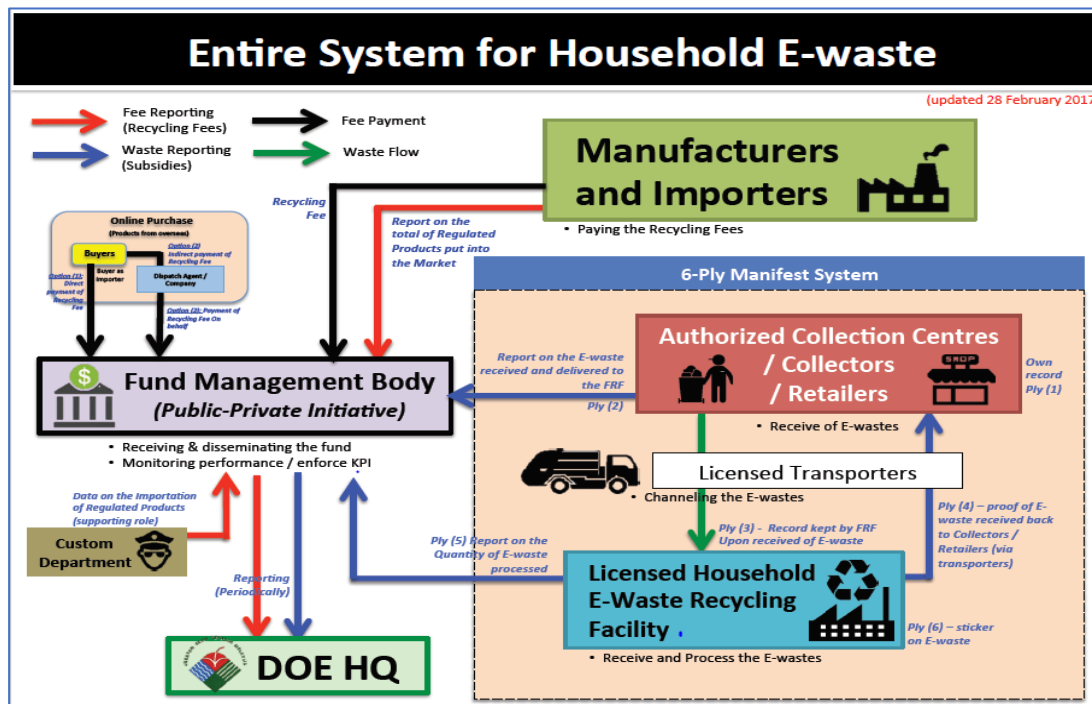


圖 1 家用電子廢棄物整體回收系統

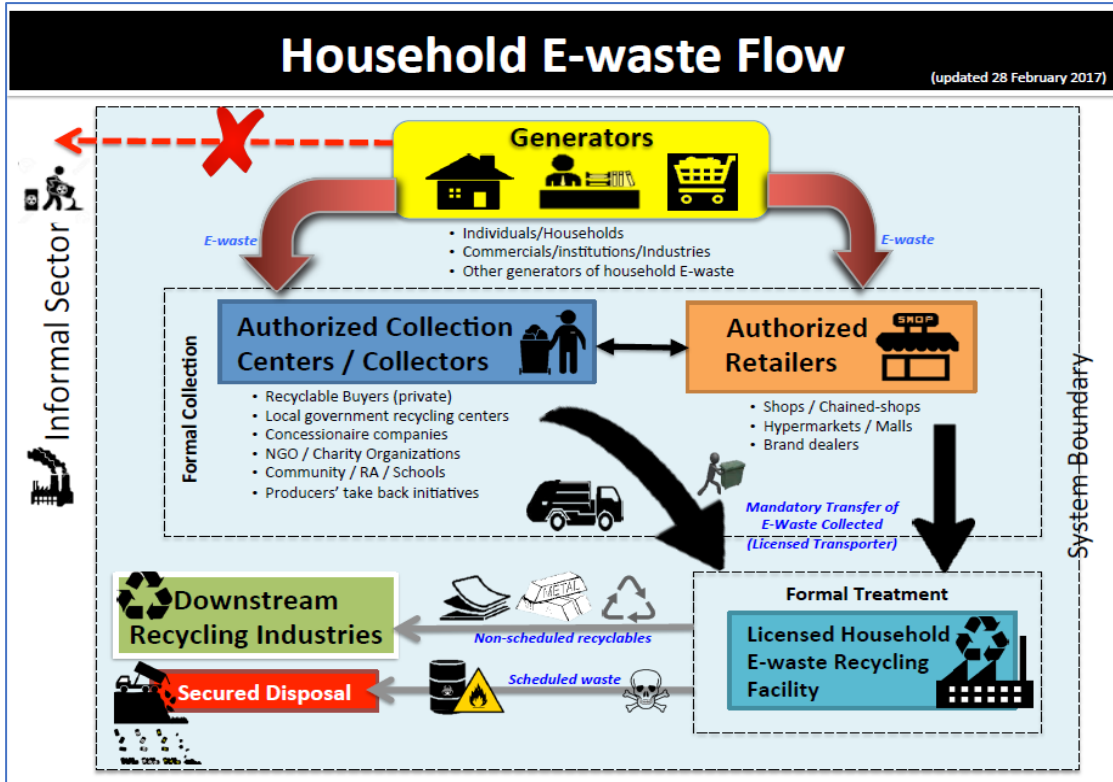


圖 2 物質流規劃

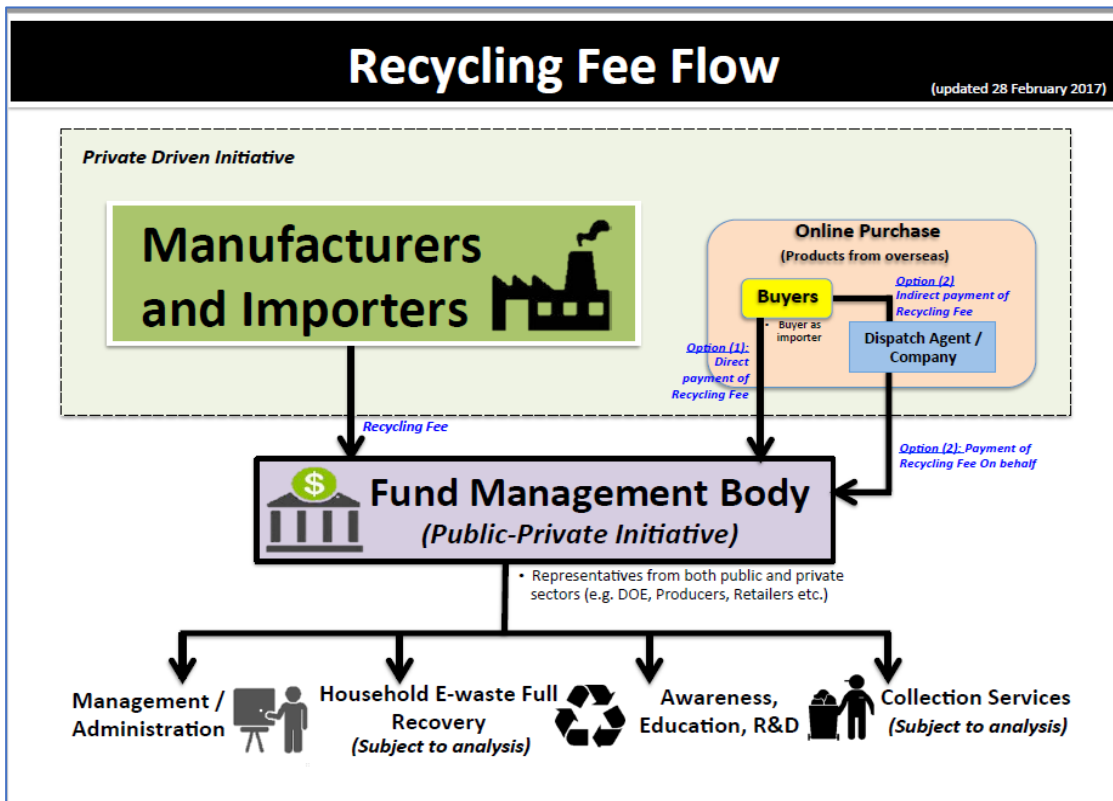


圖 3 金錢流規劃



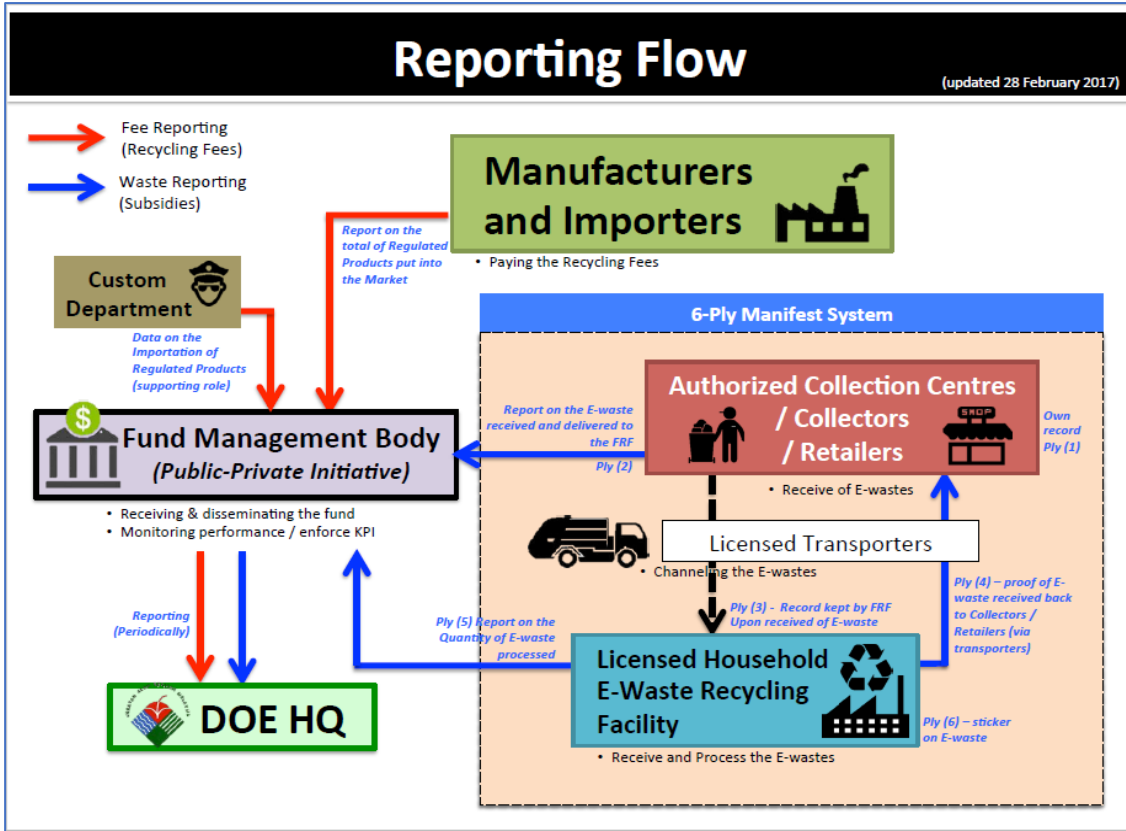


圖 4 申報流程規劃



圖 5 本團拜會馬來西亞環境署

## 二、馬來西亞投資發展局

馬來西亞投資發展局（Malaysian Investment Development Authority，簡稱 MIDA），成立於 1967 年，隸屬於是國際貿易及工業部（Ministry of International Trade and Industry）。投資發展局是根據 1965 年「工業發展局法(Malaysian Industrial Development Authority Act)」，為了監督和推動外國投資馬來西亞製造及服務業於 1967 年設立。除此，投資發展局也會對於工業政策之制定給予馬來西亞國際貿易及工業部意見。

投資發展局以吉隆坡為總部，於全世界具有 23 個據點，其中包括臺灣。投資發展局的主要任務為：

- 促進海外和本地投資者投資馬來西亞製造及服務業；
- 為馬來西亞的工業發展進行規劃；

- 向國際貿易及工業部推薦工業發展策略及政策；
- 評估製造許可發放及外派人員職缺；製造業、旅遊業、研發及培訓機構和軟件開發稅收優惠；農業領域和特定領域機器及設備免稅優惠；
- 簽發申請於海關地區之機器、設備、零配件、消耗品和貨櫃拖車之免稅確認函；
- 促進與工業發展有關機構間之訊息交流與協調；
- 為協助投資者之角色，於 MIDA 總部設有各部會駐 MIDA 之政府官員（包括人資部、移民局、皇家海關、環境署、國家電力公司及國家電信公司）協助講解馬來西亞投資政策與程序。



圖 6 本團拜會馬來西亞投資發展局

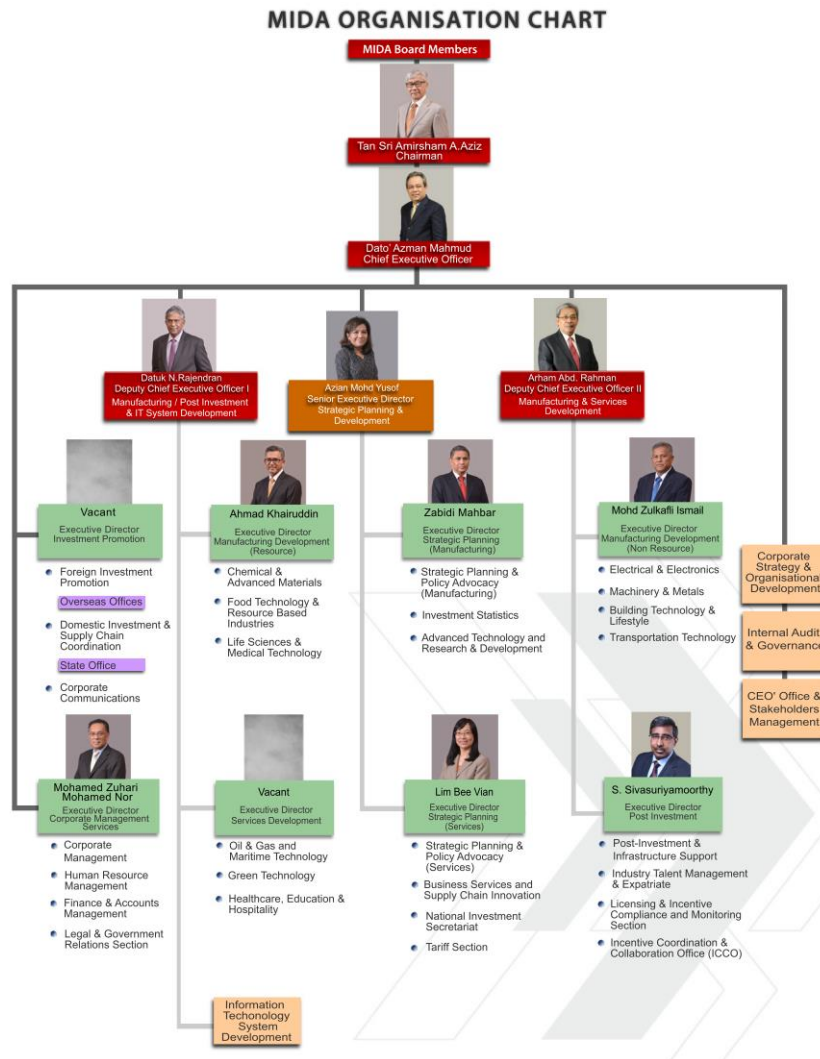


圖 7 馬來西亞投資發展局組織架構

本次拜會由投資發展局綠色科技部門主任 Ms. Wan、電子部門及化學暨先進材料部門主管親自接見，並做馬來西亞投資優惠措施簡報，說明投資發展局主要負責執照審核及提供優惠措施（如稅賦減免等）。

馬來西亞公司營所稅是 24%，營業稅是 6%，新政府上來後已取消營業稅，未來朝向開徵銷售稅 10%，獎勵投資為稅賦減免有 5 年 70%投資金額減免及 5 年 60%的稅賦減免優惠等多項，馬國綠色科技相關的工業區 (ECO park) 投資額最少 5,000 萬馬幣（約新台幣 3 億 7,500 萬元），工業區土地售價之參考售價公開於 MIDA 網站，可提供擬於馬國投資業者參考。外資可以買土地，但需符合當初投資計畫書裡的設立項目，若

違反規定，則土地會被收回。馬來西亞允許外商 100%獨資或與當地廠商合資，惟在電子廢棄物領域目前未有外資投資設廠。臺灣業者對於工業區土地售價詢問詳細，MIDA 表示視該區基礎建設完善與否價格不同，且網站上有公開參考售價。

此次拜會意見交流熱絡，投資發展局表示業者有任何問題，投資需求都可以直接與其聯繫，會進一步詳細說明及提供資料。

### 三、駐馬來西亞台北經濟文化辦事處

本次拜會由經濟組張明組長親自接待，張組長認為臺灣領先馬來西亞技術達 10 年以上，馬國雖然已訂有環保法規，但未落實執行。有投資利基，但勞工短缺會是問題。經濟組未來會蒐集馬國環保商情，提供給業者參考。張組長表示目前在馬國投資臺商約 2,000 家，過去以電子、家具等製造業為主，現階段已有中鋼、長興化工等製造業及服務業(如鼎泰豐等)來投資。有關國外投資如公司設立、投資優惠、工作簽證等，可向 MIDA 申請，辦事處可提供國內企業對馬國各單位洽談投資詢問的協助。

業者關心水電及基本工資議題，張組長回應目前水電供應應無問題，東馬基本工資馬幣 950 元/月（約新台幣 7,125 元/月）；西馬馬幣 1,000 元/月（約新台幣 7,500 元/月），新政府上來後，可能調高至馬幣 1,500 元/月（新台幣 11,250 元/月）。張組長最後表示馬國經濟發展進步，人口數 3,250 萬，於東協國家中排名第六，企業投資要考量潛規則的風險。並認為臺灣技術沒有問題，但東南亞國家多，建議業者擇一，並長期深耕市場，才有機會獲得商機。



圖 8 本團拜會駐馬來西亞台北經濟文化辦事處

#### 四、參訪廢塑膠容器處理業者 C2 Polymer Sdn Bhd

由 C2 公司黃漢權廠長及經理 Ng Hung Kang 接待，該公司總部位於美國德州達拉斯，主要處理 PE、PP 及 PET 料，也處理紙皮、廢紙、廢鋁及廢鐵。該公司馬來西亞廠位於雪蘭莪州巴生的工廠面積約 1,026 坪，員工 36 名，主要負責處理 PE 料，來源主要為工廠或超市廢棄包裝材，並無處理家戶產生的廢塑膠。經清洗、造粒，產能每小時 1,000 公斤。廢塑膠料源 20%來自本地，80%自美國進口。

該公司廢塑膠經處理後造粒之銷售對象，除賣給當地廠商外，另有銷售至中國大陸十方公司。由於中國大陸施行利劍政策，因此該公司選在馬來西亞設廠，並通過政府核准分批進口廢塑膠料。

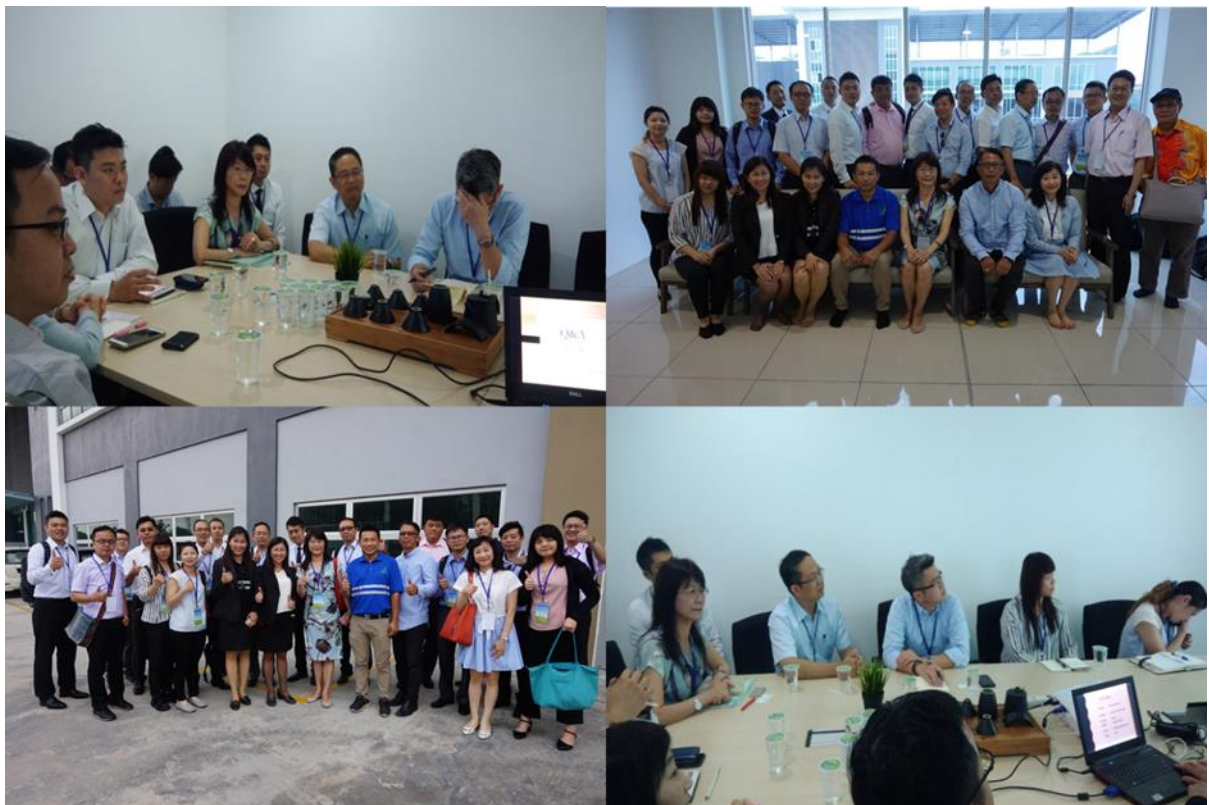


圖 9 本團參訪 C2 Polymer 公司

#### 五、參訪臺灣佛教慈濟基金會馬來西亞分會

參訪行程由簡慈露執行長與蘇祺逢副執行長接待本團，參觀精舍並簡報在馬來西亞慈濟的各項工作。蘇副執行長介紹慈濟透過教育推廣環保回收觀念，全馬已設有回收點 1,000 多個，回收站 200 多個，志工 12,000 餘人，對馬國資源回收有非常大的幫助。未來目標希望 1 個社區有 1 個環保站。目前民眾回收意願仍有努力的空間，慈濟推動公司行號由老闆帶頭做環保的成效不錯。

2016 年慈濟馬來西亞分會回收量

回收項目	回收重(kg)
紙類	10,538,939
寶特瓶	1,571,318
塑膠類	1,141,517

鐵類	947,675
鋁罐	115,343

該分會參與馬來西亞環境署推動家用電子廢棄物回收試辦計畫，於 2017 年試辦回收家用電子廢棄物，目前依地區性於北部及南部各與一家處理廠商合作，回收站累計一定數量後，再由處理廠商派車無償載運處理，因此無回收量統計亦無此部分收益回饋。蘇副執行長表示面臨廢玻璃、廢電池、廢塑膠（5 號及 6 號材質）及舊衣後端處理管理問題，如果臺灣業者可以進來的話，慈濟會全力動員來進行回收。

會後安排參觀增江慈濟環保站，回收基管會宋副執行秘書欣真與臺灣資源再生協會陳俊銘理事長分別接受大愛電視台馬來西亞分台的訪問。



圖 10 本團參訪慈濟馬來西亞分會



## 六、參訪 PET 處理業者 Diyou Fibre 公司

Diyou Fiber 公司於 1998 年成立，該公司處理各類廢塑膠，以 PET 為最大宗，在檳城、怡保都有設廠，廢塑膠總處理量為馬來西亞前三大業者。此次參訪地點為森美蘭（介於吉隆坡和麻六甲中間），主要處理 PET 產生聚酯短纖維 (Polyester Staple Fibre)，PET 瓶回收量每個月約 1,500-2,300 公噸，處理量每個月可達 3,000-5,000 公噸，再生料年產量為 2 萬公噸。集團亦有 HDPE、PP、PE 等廠，總產能約達 10 萬公噸，中期目標 3~5 年內將總產能增加至 20 萬公噸，並規劃至香港公開上市。目前販賣產品至馬來西亞、中國大陸、歐洲、香港、日本、澳洲、中東地區及美國等市場。原料來源 85% 為進口，而西馬地區回收的 PET 瓶，80~85% 送至 Diyou 公司處理（1500~2300 公噸/月），製成 PET fibre，95% 產品出口。

處理設備自國外（德國/美國）採購，有自動分選機、破碎機、造粒機等。廠內用水僅約 50 公噸/日，100% 循環，每日補充 3~5 公噸新水。該公司表示，目前馬來西亞進口原料免稅，但需申請配額，要通過海關、環境署、市政局三單位審查。廢家電產生的廢塑料，可由回收商收集後交給 Diyou 公司，數量占比很低。另因中國限制廢料進口政策，導致許多廢塑料進口至馬來西亞，商機變大，但不合法廠商亦會增加，政府的執法力度如未加強，會造成合法廠商更多的限制及競爭。

該公司表示世界各國對於資源回收再利用越來越重視，添加回收料比例要求逐漸增加。該公司再生料以銷往歐盟、美國、澳洲為主，並取得德國萊因公司 (TUV Rheinland) 認證。由於中國實施限制廢料進口政策-利劍計畫，該公司 PET 廢料進口量反而增加，相對產能也擴充，希望未來擴增至每月至 10,000-12,000 公噸。



圖 11 Diyou Fiber 公司處理 PET 流程



圖 12 本團參訪 Diyou Fiber 公司

## 七、參訪電子廢棄物處理業者 Meriahtek 公司

Meriahtek 公司於 2003 年 8 月成立，為 100%馬來西亞持股之電子廢棄物回收處理公司，其業務包含電子廢棄物回收、稀貴金屬精煉、環境諮詢服務（含中小企業及跨國公司）。

Meriahtek 公司為專業之電子廢棄物回收處理公司，該公司具有以下能力：

- 廢棄物回收及貴金屬回收
- 電子廢棄物回收管理
- 現場廢棄物管理及回收供應鏈服務
- 廢棄電子產品回收計畫
- 拆除與拆解工廠設備

除了電子廢棄物外，該公司亦處理馬來西亞環境署公告之有害廢棄物、其他含金屬廢棄物、廢塑膠類、及廢紙類。

本次參訪由拿督易順興執行董事親自接待本團，該公司主要提供處理重金屬、五金類、家電、塑料之一站式服務(One-Stop Service)。於 2012 年完成化學廢水處理系統，為取得客戶信賴，運輸車輛全程裝置 GPS 追蹤流向(馬來西亞環境署並無明文規定)。該公司與當地購物商場(Shopping Mall)合作設立電子廢棄物回收站，提供優惠券鼓勵提高回收率。工業廢棄物主要來自半導體、家電、印表機等產業，從政府部門回收廢棄物量亦大，目前有多家參與競標，導致利潤降低。該公司已建置手機回收技術，並在大學設立手機回收站開始進行回收處理，各種電子廢棄物皆可處理，主要為 IC、主機、印表機，現場有液晶顯示器的拆解，目前無回收處理電冰箱、冷暖氣機、洗衣機；鋰電池的回收量大，但無適合的處理方式，希望臺灣能提供相關技術訊息。



圖 13 本團參訪 Meriahtek 公司

#### 八、參訪電子廢棄物處理業者 Krubong 公司及廢塑膠容器處理業者 Karich 公司

Krubong 公司及 Karich 公司皆隸屬於 LAM CHONG GROUP，每年處理馬來西亞 23,000 公噸之廢棄物。Krubong 公司主要從事電子廢棄物處理，Karich 公司從事廢塑膠處理，來源都是工業廢棄物或下腳料，相較於家戶所產生的廢塑膠，料源品質較易掌握。

Karich 公司於 1989 年成立，主要從事廢塑料管理及廢塑膠料回收處理，2015 年資本額馬幣 680 萬元（約新臺幣 5,124 萬元），營業額馬幣 1.5 億元（約新臺幣 11.3 億元），有三個廠區，分別為雪蘭莪、麻六甲及檳城，以回收處理 PP、PE 及工程塑料為主，政府核准處理量為每年 2,000 公噸，目前實際處理量能約 6 成。

Krubong 公司從事貴金屬回收、廢棄物管理及生物科技等事業，客戶主要為麻六甲的電子業廠商，該公司取得 ISO9001、14001 及 18001 認證。馬來西亞有 77 項廢料處理項目，該公司已取得 23 項核可，每天可

處理 100 公噸電子廢棄物，每月黃金回收量 1kg 以上，以氰化物提煉製造（純度 999）。



圖 14 Karich 公司技術能量



圖 15 本團參訪 Krubong 公司



圖 16 本團參訪 Karich 公司

## 九、麻六甲州政府

本次參訪由麻六甲投資發展機構 (Melaka State Development Corporation) General Manager Mr. Ramli 出面接見，R 氏表示曾於任職部長首席顧問期間，多次到訪臺灣。

麻六甲州人口數約 100 萬人，分 3 個行政區，人均月收入約馬幣 1,400 元（約新台幣 10,500 元），主要以發展製造業、服務業、觀光業為主，州政府積極鼓勵投資，MIDA 亦於州政府設置辦公室以協助外商投資。該州勞動人口數約 50 萬人，其中製造業勞動人數約 10 萬人，有 42 家大專、大學、技術學校，投資機會包括綠能科技、電子、航太、生技等產業。由於電費及天然氣費用在馬來西亞全國均一致，而麻六甲州在工業區土地取得成本及水費較低，因此具誘因可吸引廠商進駐投資。麻六甲州最低薪資約馬幣 1,000 元/月（約新台幣 7,500 元/月），新政府未來可能會提高 10%。有關外勞部分，除 3D (Danger、Dirty、Difficult)可聘請外勞外，屬熟練工作（如行政、監督等）則不允許用外勞，以電子廢棄物為例，外勞員額允許約 20%。

國內業者詢問申請電子廢棄物處理執照時間及銀行融資利率等問題，Mr. Ramli 回應，執照部分不是州政府權限，需要中央（環境署）審核，大約需要 3-6 個月的時間。目前銀行融資利率約 4-5%，如果申請綠

色科技領域獲得政府核可的話，申請銀行利率可減 1%。工業區土地價格如下。該州表示，電子廢棄物執照由環境署核發，州政府在土地、申請所需資料協助，若資料完備，申請到核發約 6 個月時間。

工業區	土地價格
政府開發工業區	馬幣 20~35/平方呎
私人開發工業區	馬幣 28~45/平方呎



圖 17 本團拜會麻六甲州政府

#### 十、馬來西亞塑膠製造協會

馬來西亞塑膠製造協會（Malaysia Plastic Manufacturers Association，簡稱 MPMA），成立於 1967 年。馬來西亞塑膠製造協會目前從事塑膠產業會員廠商有 1,300 家，從業人數約 84,000 人，生產馬國國內約 80% 的塑膠製品產量。

該會 2017 年目標為推動產業 4.0 及產業永續發展，於 2017 年 11 月成立永續再生協會，由中華塑膠公司黃卿雲董事經理擔任協會理事長以推動相關事務。

該協會對大選後新政府期望高，期能將政策落實執行、作業簡化，友善引進外資以提升馬國產業水平。該協會表示，目前馬來西亞廢塑膠回收率官方數字約 10%左右，目前沒有可靠官方統計方式，但推估應該是比這個數字高，馬國廢塑膠回收法令雖已公告執行 10 年以上，製造商生產時亦有被收取規費，但政府執行資源回收的效果不佳，民眾分類不徹底，認為具有回收再利用價值的塑膠產品一定要強制執行回收。另部分州別已展開限用塑膠袋制度，政策執行的落實度有待觀察。

該協會同時表示慈濟在馬來西亞積極推動環保觀念，對馬來西亞推廣環保觀念貢獻良多，對本署副執行秘書欣真介紹我國環保署回收基金會補貼制度感到興趣，認為臺灣在環保做得很好。此外，該協會亦積極推動環保教育及資源回收，協助馬國回收廢塑膠，與學校合作辦理資源回收活動，本署分享我國以經濟誘因推動資源回收的經驗，例如村里資收站集點活動及優惠券等，提升民眾回收意願。該協會表示，期盼未來有機會可以到臺灣實地瞭解資源回收運作方式。





圖 18 本團拜會馬來西亞塑膠製造協會

### 十一、雪蘭莪州政府

雪蘭莪州為馬來西亞十三州之一，位於馬來半島西海岸中部，全境環繞吉隆坡及布特拉再也兩個聯邦直轄區，雪州首府為莎阿南。雪州人口 630 萬，為馬來西亞人口最多的州屬。雪蘭莪州共有 9 個縣，由 12 個地方政府管轄，此次參訪由雪蘭莪州政府許來賢行政議員（相當於州政府部長）邀請 Shah Alam 市、Paetaling Jouya 市、Subang Jaya 市、環保局、Worldwide 及 KDEB（以上為雪蘭莪州政府 100%投資設立）與本團會面。並介紹雪蘭莪州有 12 個州委員會，其中市議會提供 20%貸款予 KDEB，維持市容清潔，其中 KDEB 負責蒐集垃圾，Worldwide 負責處理垃圾。

雪蘭莪州每日固體廢棄物產出量為馬國第 1 高，達 7,000 公噸/日（全馬 33,000 公噸/日，占比 22%），由 KDEB 公司負責清理及市容清潔

工作事務。Worldwide 負責垃圾最終處理（掩埋）。許來賢行政議員表示，馬國資源回收率 17%，固體廢棄物處理方式大多露天掩埋處理，但因土地取得日漸困難，因此掩埋土地不足。臺灣資源回收經驗能提供該州廢棄物管理參考，盼學習臺灣環保經驗，做好垃圾分類、資源回收及



廢棄物妥善處理。

圖 19 本團拜會雪蘭莪州政府

#### 肆、行程成果及建議

本署配合政府推動新南向政策，結合國內資源回收處理與再利用業者組團赴馬來西亞拜會聯邦及州、市政府、產業協會及當地代表性資源回收處理業者，並就環保政策、法規、獎勵投資、處理技術及市場需求等各議題進行交流及合作洽談，成果及建議事項如下：

##### 一、行程成果

- (一) 率領國內電子廢棄物及廢塑膠容器處理與再利用計 11 家業者，共拜會 8 個單位（聯邦及州、市政府、協會、民間慈善團體）及 5 家處理業者。透過實地瞭解，對於馬來西亞當地廢棄物管理制度、法令、獎勵投資、勞動力規範等資訊，有更具體、務實的掌握。
- (二) 透過參訪交流，將我國成熟及發展完備的資源回收制度與處理及再利用技術介紹給馬國政府單位、民間單位及處理業者，可促進我國資源回收產業輸出與國際合作，增加我國資源回收環保產業投資與設備輸出之商機。

## 二、建議事項

臺灣資源回收再利用及處理技術領先馬來西亞，但若要投入該國市場，仍需克服當地環保法規、文化差異性，瞭解當地政府廢棄物管理現況及環保產業市場需求，始能成功投資與設廠。建議未來可持續透過多元方式分享我國資源回收成功經驗，進行持續性交流，發展長期關係，有助於促成具體合作機會。