

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)

考察新加坡綠色標章及服務業環保
措施推動情形

服務機關：行政院環境保護署

姓名職稱：邱慈娟薦任技正

派赴國家：新加坡

出國期間：民國 103 年 6 月 16 日至 6 月 20 日

報告日期：民國 103 年 9 月 19 日

摘要

新加坡環境相關標章/標誌，主要為新加坡環境委員會(Singapore Environment Council,簡稱 SEC)認證之環保標籤(Singapore green label)及生態服務業認證(Eco Certifications)，以及新加坡建設局(Building and Construction Authority, 簡稱 BCA)認證之綠色標章(Green Mark)。

經拜會新加坡環境委員會，其為非營利民間機構，推動新加坡環保標籤，經費來源主要為環保標籤申請審查費及年費外，尚有教育訓練課程費用及民間企業捐贈，透過與民間企業合作，量身訂做生態服務業認證制度，並有協議每年捐款費用，種類包括生態商店(Eco-Shop)、生態辦公室(Eco-Office)、生態食堂(Eco-Food Court)及生態旅館(Eco-Hotel)推動作法，類似我國環保旅館、環保餐廳，考量面向主要為環境管理措施、綠色採購及營運、室內空氣品質、節省能源及水資源，以及廢棄物管理，共五大面向，針對申請者符合度認證，證書使用為機關圖徽，並不使用新加坡環保標籤之圖案。其對於特定民間企業積極想表現企業社會責任者，給予相當大的機會，透過捐款給環境委員方式及響應生態服務業認證作法，達到最快有效的方式，相較於我國情形，係以政府機關之名推動，對於特定企業合作，容易有不當圖利聯想，反而有礙推廣，但仍可思考建置民間自主訂定環保標章規格標準作業方式，以加速環保產品之推動。

另拜會新加坡建設局表示新加坡政府預計於 2030 年達到 2005 年節能 35% 之目標，除建築物節能外，乃推出綠色標章(Green Mark)針對餐廳、辦公室、超市、新/既有公園、社區、資料中心、交通運輸系統等對象核發認證證書，並分四級包括認證級、金級、金加級、白金級，其性質類似我國節能減碳行動標章，考量面向主要為節省能源，比重占一半，其餘面向包括節省水資源、永續管理、室內空氣品質及其他綠色作為，共五大面向，針對申請者符合度認證，通過後給予證書。

現場參訪相關取得認證場所、零售業、超市、辦公室、餐廳及學校食堂等人員，發現相關店長、店員或銷售員，均不知情其取得生態服務認證或綠色標章

一事，相關環保作為或綠色採購等規定係納入員工守則及現場工作警語，且民眾亦不會選定有標章或認證之場所活動，其推行理念為企業責任及員工落實環保作為，而非辨識標章圖案。此與我國欲推行全民綠色生活理念相符，將環保融入生活習慣，更能發揮刺激業者生產環保產品。

目錄

壹、目的	1
貳、參訪人員	1
參、參訪行程及地點	1
肆、主要考察成果	4
一、新加坡環保標籤(Singapore green label)推動情形	4
(一)申請審查及核發流程	6
(二)產品後市場管理	7
二、新加坡生態服務計畫認證(Eco Certifications)推動情形	10
(一)生態商店(Eco-Shop)認證	11
(二)生態辦公室(Eco-Office)認證	18
(三)生態食堂(Eco-Food Court)認證	21
(四)生態旅館(Eco-Hotel)認證	24
三、新加坡綠色標章(Green Mark)推動情形	28
(一)環保餐廳(Green Mark for Restaurant)	30
(二)環保零售業(Green Mark for Retail)	32
(三)環保超市(Green Mark for Supermarket)	36
伍、考察心得	39
陸、建議事項	40
拜會剪影	41
參考文獻	42

附件

- 附件 1 新加坡環保標籤(Singapore green label)-LED 燈產品規格
- 附件 2 生態商店(Eco-Shop)認證自評表
- 附件 3 生態辦公室(Eco-Office)認證自評表
- 附件 4 生態食堂(Eco-Food Court)認證(更名為 Eco-F&B Court)自評表
- 附件 5 新加坡建設局介紹 Green Mark 簡報
- 附件 6 環保餐廳(Green Mark for Restaurant)規格
- 附件 7 麥當勞取得環保餐廳白金級介紹資料
- 附件 8 環保零售業(Green Mark for Retail)規格
- 附件 9 環保超市(Green Mark for Supermarket)規格

圖目錄

圖 1 參訪位置及參觀地點示意圖.....	3
圖 2 新加坡環保標籤 Singapore green label 圖案.....	5
圖 3 新加坡環境委員會近 4 年收支表.....	5
圖 4 上網申請新加坡環保標籤之線上申請畫面.....	6
圖 5 網頁登載類別 045-LED 燈綠色標籤之規格摘要內容	6
圖 6 販售場所清潔劑產品標示新加坡環保標籤圖案.....	8
圖 7 新加坡能源標籤及賣場冷氣機標示標籤情形.....	9
圖 8 新加坡省水標籤圖案及賣場洗衣機標示標籤情形.....	9
圖 9 環境委員會會徽及生態服務計畫證書使用圖案.....	10
圖 10 生態商店(Eco-Shop)認證計畫之設計 LOGO 圖樣	11
圖 11 生態商店(Eco-Shop)內擺放之認證證書	11
圖 12 上網申請 Eco-Shop 認證之線上申請畫面.....	12
圖 13 地鐵站內 Eco-shop 商店標示認證圖案情形	14
圖 13 地鐵站內 Eco-shop 商店標示認證圖案情形(續).....	15
圖 13 地鐵站內 Eco-shop 商店標示認證圖案情形(續).....	16
圖 14 地鐵站內 Eco-shop 商店電器標示警語貼紙情形	16
圖 15 伍德蘭環保地鐵站(Woodland MRT Station)取得新加坡建設局核發地鐵站綠色標章(Green Mark for MRT)金級文宣照片	17
圖 16 生態商店(Eco-Office)認證計畫之設計圖樣	18
圖 17 上網申請 Eco-Office 認證之線上申請畫面.....	18
圖 18 環境委員會辦公室證書及郵局辦公室門口標示 Eco-Office 照片	19
圖 19 洗手檯標示節約使用水之警語	19
圖 20 冷氣遙控器標示警語及節約省電警語.....	20
圖 21 其他 Eco-Office 製作之標示警語.....	20
圖 22 取得 Eco-Office 認證有效期間內之網路照片	21
圖 23 新加坡共和理工學院(Republic Polytechnic)食堂照片	22
圖 24 麥斯威爾小販中心現場照片	23
圖 25 西羅索渡假村取得 Eco-Hotel 認證證書	24
圖 26 西羅索渡假村生態活動環境教育宣傳.....	25
圖 27 西羅索渡假村興建施工時之環境考量.....	26

圖 28 西羅索渡假村綠色屋頂及櫃檯候客區.....	26
圖 29 Park Royal on picking(希爾頓皮克林)現場照片	27
圖 30 Marina bay sands(金沙酒店)室內及室外現場照片	27
圖 31 新加坡建設局綠色標章評估規格及分級.....	28
圖 32 新加坡綠色標章(Green Mark)各種類主題收費標準	29
圖 33 新加坡環保餐廳規格五面向配分.....	30
圖 34 位於 City Square Mall 環保餐廳(麥當勞)之現場照片	31
圖 35 環保餐廳(Brewerkz Reatautant& Microbrewery)現場照片	31
圖 36 新加坡環保零售業規格五面向配分.....	32
圖 37 City Square Mall 環保作為示意圖.....	33
圖 38 City Square Mall 現場環保作為.....	34
圖 39 位於 313@sumeset 商場內之環保零售店(Royal Silver 珠寶店)現場照片 ..	35
圖 40 位於 313@sumeset 商場內之環保零售店(Euraugo 服飾店)現場照片	35
圖 41 新加坡環保超市規格五面向配分.....	36
圖 42 位於 City Square Mall 內之 Fair Price 超市之環保作為	37
圖 43 位於 Suntec City Mall 內之 Giant Hyper 綠色標章環保環保作為	38

壹、目的

本次考察重點主要為訪查新加坡推動環保標籤制度、生態服務業計畫與綠色標章制度服務業認證推動情形及經驗交流，作為我國環保標章制度精進及綠色消費宣傳之參考。

貳、參訪人員

本次考察人員 1 位，為行政院環境保護署管制考核及糾紛處理處第二科邱慈娟薦任技正。

參、參訪行程及地點

本次考察自 103 年 6 月 16 日至 103 年 6 月 20 日，共計 5 天，出國行程與內容概要如下表所述：

日期	工作內容概要
103.6.16	啟程，出發至新加坡。
103.6.16 下午	參觀金沙酒店(Marina Bay Sands)環保措施及綠色標章環保公園(Green Mark for New Park)之措施。
103.6.17 上午	拜會新加坡環境委員會 (Singapore environment council,簡稱 SEC)，討論新加坡環保標籤推動現況，以及討論生態服務業認證計畫包括生態商店 (Eco-Shop)、生態辦公室 (Eco-Office)、生態食堂 (Eco-Food court)及生態旅館(Eco-Hotel)推動作法及成果。
103.6.17 下午	1.訪查 City Square Mall (Eco-Mall)商場環保措施及其環保餐廳(Green Mark for Restaurant)、環保零售業 (Green Mark for Retail)及生態食堂(Eco-Food Court)之環保措施。 2.訪查 Suntec City Mall 內之環保超市(Green Mark for Supermarket)。
103.6.18 上午	1.訪查新加坡共和理工學院(Republic Polytechnic)的生態食堂(Eco-Food Court)之環保措施。

-
2. 訪查伍德蘭環保地鐵站(Woodland MRT Station)站內之生態商店(Eco-Shop)環保措施。
- 103.6.18 下午 1. 訪查 313@sumeset(Eco-Mall)商場環保措施及其環保零售業(Green Mark for Retail)之環保措施。
2. 訪查克拉克碼頭環保餐廳(Green Mark for Restaurant)之環保措施。
- 103.6.19 上午 拜會新加坡建設局 (Building and Construction Authority, 簡稱 BCA)，討論新加坡綠色標章(Green Mark)針對服務業性質之環保餐廳、環保零售業、環保超市、環保辦公室與環保公園之推動作法及成果。
- 103.6.19 下午 1. 參觀小販中心翻新計畫 (Hawker Centres Upgrading Programme, 簡稱 HUP)中，麥斯威爾小販中心之措施。
2. 訪查皇家飯店(Park Royal on picking)之環保措施
3. 訪查聖淘沙西羅索海灘度假村(Siloso Beach Resort)生態旅館(Eco-Hotel)之環保措施。
- 103.6.20 上午 返程。
-

本次主要參訪單位包括新加坡環境委員會(Singapore environment council, 簡稱 SEC)及新加坡建設局(Building and Construction Authority, 簡稱 BCA)，各參觀地點位置如圖 1 所示。



圖 1 參訪位置及參觀地點示意圖

肆、主要考察成果

新加坡環境相關標章/標誌，主要為新加坡環境委員會(Singapore Environment Council)認證之環保標籤(Singapore green label)及生態服務業認證(Eco Certifications)，其中生態服務業認證主要與民間企業合作，量身訂做生態服務業認證制度，並有協議每年捐款費用，種類包括生態商店(Eco-Shop)、生態辦公室(Eco-Office)、生態食堂(Eco-Food Court)及生態旅館(Eco-Hotel)推動作法，另新加坡建設局(Building and Construction Authority)認證之綠色標章(Green Mark)，則為推動更多節能成效，乃推出綠色標章(Green Mark)針對餐廳、辦公室、超市、新/既有公園、社區、資料中心、交通運輸系統等對象核發認證證書。主要考察成果說明如下：

一、新加坡環保標籤(Singapore green label)推動情形

新加坡環保標籤(如圖 2)為新加坡環境委員會(以下簡稱環境委員會)執行審核核發證書，其係由新加坡環境部(the Ministry of the Environment)於西元(以下略)1992 年 5 月推動，該環境委員會於 1995 年成立後執行，於 1999 年 5 月全權交下，當年委託交下原因已不可考，且多年環境委員會均獨立運作，並無環境部資金補助，其主要資金來源包括收取新加坡環保標籤申請審查費及其年費、講習訓練課程及企業捐助(近 4 年收支表如圖 3)。

目前新加坡環保標籤產品種類約 52 種，核發產品件數達 2,500 餘件，據 Kavickumar Muruganathan 經理表示，委員會並沒有推廣措施，而且委員會的董事會也不會要求所謂目標工作，而是回歸廠商自願申請，民眾主動選購辨識標籤產品，因此相較於我國環保標章產品種類達 128 種，核發產品件數達 1 萬 2,500 餘件而言相對少，但相對廠商較常見的抱怨甚少，主要為缺乏申請誘因。



圖 2 新加坡環保標籤 Singapore green label 圖案

Income	2009	2010	2011	2012
Donations in Cash				
Tax-Deductible	239,222	218,438	98,911	20,198
Non Tax-Deductible	124,221	3,500	48,030	6,543
Donations in Kind				
Tax-Deductible	5,320	18,798	0	0
Non Tax-Deductible	0	0	0	0
Grants	215,236	28,881	105,638	159,917
Sponsorships	157,588	256,675	83,086	411,879
Investment Income	0	0	0	0
Investment Gains	0	0	0	0
Programme Fees	422,816	598,879	1,332,087	2,088,790
Others (Please Specify)	68,522	16,926	4,571	3,741
Total Income	1,232,925	1,142,097	1,672,323	2,691,068

摘自委員會 2012 年年報

Expenses	2009	2010	2011	2012
Fund Raising Expenses				
Direct Expenses	551,616	866,180	481,287	20,198
Indirect Expenses	0	0	0	0
Sponsorship Expenses	0	0	0	0
Charitable Activities Expenses				
Local (eg. Direct & Admin)	517,793	582,616	829,795	1,191,422
Overseas (eg. Direct & Admin)	0	0	0	0
Other Expenses & Administration Expenses	182,388	208,863	241,562	381,817
Other Operating (Please Specify)	0	0	0	0
Total Expenditure	1,251,797	1,657,659	1,552,644	2,556,355
Surplus/(Deficit)	-18,872	-515,562	119,679	134,713

摘自委員會 2012 年年報

圖 3 新加坡環境委員會近 4 年收支表

(一)申請審查及核發流程

國際間的環保標章或標籤或稱標誌，申請程序大多相同，新加坡環保標籤申請方式，是透過網站申請(申請畫面如圖 4)，上網填寫後送出，各產品規格內容必須向委員會秘書處人員洽詢，網站資料僅有摘要重點。以類別 045-LED 燈為例，其網站登載內容如下(如圖 5)，而實際完整的規格內容如附件 1。

Contact us at 6337 6062 or email greenlabel@sec.org.sg if you have any enquiries on your application.

Green Label
Your portal for Green Label applications & directory of products

Brought to you by
Singapore Environment Council

Singapore Green Labelling Scheme

Online Application For Green Label

1 2 3 Step 1: Enter Applicant Information, Business Profile and Manufacturer Information

Instructions:

1. Correspondence will be sent to the email provided under Applicant Information
2. All fields marked with an asterisk * are mandatory
3. **Please ensure accuracy of information provided; details provided will be used in all official printed/non-printed collaterals**
4. Click on the CONTINUE button below to proceed

Applicant Information

Title*: Mr Ms Mrs Dr

Name*:

Email*: (User account information will be sent here)

Designation*:

Office No. *:

Mobile No.:

Business Profile

Business Name*:

Business Reg. No.*:

Business Telephone*:

Business Fax*:

Business Address*:

圖 4 上網申請新加坡環保標籤之線上申請畫面

CATEGORY 045 - LED LIGHTS

THE GREEN LABEL CATEGORY FOR COMPACT FLUORESCENT LAMP (MODULAR) ESTABLISHES GRADING CRITERIA BASED ON ENVIRONMENTAL, PERFORMANCE AND HEALTH PARAMETERS . THE STANDARD INCLUDES PRODUCT SPECIFIC ENVIRONMENTAL AND HEALTH PREREQUISITES, SUCH AS REDUCED TOXICITY, AND ENERGY EFFICIENCY, AND PRODUCT HALF-LIFE.

(翻譯)類別 045 - LED 燈，基於環保性，品質性能和人體健康參數分級標準，該標準包括產品的具體環境和健康的優先條件，如降低毒性、能源效率及產品的半衰期。

圖 5 網頁登載類別 045-LED 燈綠色標籤之規格摘要內容

一般新申請案之程序約 3~4 周，取得環保標籤核可後，必須簽屬使用協議，才能使用環保標籤，並應遵守協議內容。審查過程中，如果審查人員發現文件不完整，申請人必須重新提交所有相關文件，而且審查時間是重新起算及收費，因此申請人越把文件準備齊全，越能有效處理申請案件。

費用及付款方式

項目	申請費	驗證有效時間
每個產品的新申請案	新幣 1,500 元	一年
每個產品的續期申請	新幣 1,000 元	一年
正常的審查處理時間需要 3-4 週		
快速處理費的申請費：新幣 1,000 在申請費/s 最多。3 個工作日。		
快速處理費的申請費：新幣 500 申請費/s 最多。7 個工作日。		
上述所有費用受到 7% 的消費稅。		

註:摘自委員會網站資訊

標籤使用期限如欲繼續使用，展延申請程序上，需將原登記產品使用標籤時間屆滿前 4 周，提出更新申請，如果在有效期屆滿後才申請者，需繳交延遲申請之罰款。而變更現有產品認證內容時，須提交聲明書，說明產品內容變更內容，且須檢具生產場所 ISO 14001 或宣布意向書等文件。

(二)產品後市場管理

產品取得新加坡環保標籤使用時，廠商必須依據簽屬的協議規定內容執行，如有違規則訴諸民事法院處理，而針對新加坡環保標籤有效期限屆滿，如果沒有申請展延，而繼續使用者，也訴諸法院。

經訪查新加坡超市及賣場，甚少看到新加坡環保標籤產品，此情形似乎與我國狀況相同，僅看到清潔劑類產品(如圖 6)，其他產品類則包括建材類如水泥和預製混凝土、清潔產品如洗衣粉洗滌劑或化妝品、一般通用產品如有機肥料、家用產品如洗碗機或香皂、室內裝飾產品如地毯或紡織品、光照如 LED 燈、辦公用品如印表機和多功能事務機、個人護理產

品如化妝品或除臭劑及太陽能產品等，大多結合新加坡綠色標章建築類使用(相當於我國綠建築標章)。



圖 6 販售場所清潔劑產品標示新加坡環保標籤圖案

其產品類型中，並無所謂省電產品或省水產品，依據 Kavickumar Muruganathan 經理表示，目前新加坡節能產品由新加坡環境署(National Environmental Agency)核發能源標籤(Energy Label)(如圖 7)，產品包括電視機、洗衣機、電冰箱等，每一圖案上標示四級打勾勾數，類似我國能源標示五級，而省水產品則由新加坡水利署(Singapore's national water agency)核發省水標籤(Water Efficiency Label)(如圖 8)，產品包括馬桶、省水龍頭、蓮蓬頭等，每一圖案標示四級打勾勾數，類似我國省水標章及金級省水標章，但在新加坡此兩種均為強制性標示，廠商生產或進口均須通過審核且正確標示，因此，一旦被政府機關認定為強制標示，在環境委員會則不再核發自願性申請的環保標籤。



圖 7 新加坡能源標籤及賣場冷氣機標示標籤情形



圖 8 新加坡省水標籤圖案及賣場洗衣機標示標籤情形

二、新加坡生態服務計畫認證(Eco Certifications)推動情形

新加坡環境委員會基於其當初成立之目標，包括要設置可持續發展的標準為城市發展、推動教育和增強社區領導的綠色生活方式、保護生物多樣性的城市環境，其三大支柱包括如下：

- 1.與人民、企業和公共部門成為夥伴關係，培養具有可持續發展理念一致的文化。
- 2.透過獎勵計劃及產品代言活動(如新加坡綠色標籤計劃)獎勵創優環境。
- 3.與合作夥伴共同開發並實施培訓和學習方案，以企業公司內部建立環境可持續性競爭力，從而保持領先。

因此，新加坡環境委員近年來分別與其他企業合作推動生態商店(Eco-shop)認證計畫、生態辦公室(Eco-Office)認證計畫、生態食堂(Eco-Food Court)認證計畫及生態旅館(Eco-Hotel)認證計畫，考量面向主要為環境管理措施、綠色採購及營運、室內空氣品質、節省能源及水資源，以及廢棄物管理，共五大面向，針對申請者符合度認證，證書使用為環境委員會會徽結合生態認證計畫主題(如圖 9)，並不使用新加坡環保標籤之圖案。而此一對一企業合作過程，除了共同倡議環保措施，協調建置認證計畫內容之外，亦有定期捐款之協議，且因委員會為非營利組織，即使與單一企業合作，亦無遭外界認為圖利嫌疑之詬病。



圖 9 環境委員會會徽及生態服務計畫證書使用圖案

(一)生態商店(Eco-Shop)認證

Eco-Shop 認證計畫是新加坡環境委員(SEC)於 2013 年 7 月與 SMRT Corporation Limited 公司(簡稱 SMRT)合作,所推出的 LOGO 圖樣載明 SEC 及 SMRT(如圖 10),用意在於引導和鼓勵商店主裝修自己的店鋪時,透過考量環境可持續性、採用環保措施及養成環保行為,在日常經營過程實施並遵守環保措施。一方面商店主取得 Eco-Shop 證書(如圖 11)可以表彰在綠色環保上的承諾,另一方面長期來看,透過執行環保措施,可以達到省電、省水的利基。

商店主先自行採取環保措施,做好裝修及在日常業務中納入環保措施等作為後,提出申請,經現場審核後 2 周後可核發 Eco-Shop,其認證的費用是 800 元(未稅)。使用標示之有效期為 2 年。期滿須申請換發新證。



圖 10 生態商店(Eco-Shop)認證計畫之設計 LOGO 圖樣



圖 11 生態商店(Eco-Shop)內擺放之認證證書

Eco-Shop 評定基準，包括在環境管理及環保意識、綠色採購和環保營運，商店內空氣品質、節省能源、廢物管理等各項環保措施，其申請自評表如附件 2，亦從網路線上申請如圖 12。

PROJECT
eco
SHOP

A GREEN INITIATIVE BY SEC AND SMRT

An initiative by Singapore Environment Council SMRT

Home About Project: Eco-Shop About SEC About SMRT Get Started Resources Media Room Contact Us

Get Started Now

Fields with * are mandatory

Name of Establishment*

Address*

Postal Code*

Salutation*

Name*

Designation*

Contact No.*

Email*

Fax:

Do you have a Green Champion?*

Do you have a Green Programme put in place in your establishment?*

What are the green measures that your establishment has put in place?*

GET
eco
SHOP
CERTIFIED
NOW!

eco
SHOP
TIPS

Green Label Application
Start applying today!

圖 12 上網申請 Eco-Shop 認證之線上申請畫面

一般商店主常見作法如下：

1. 執行環境管理及環保意識

- (1) 成立共同執行小組，與工作夥伴同事一起落實環保措施並定期檢討。
- (2) 訂定具體行動計劃及目標，明確的執行作法及時間表，如 1 年內減少能源消耗 10%。
- (3) 紀錄電費及水費，協助了解店鋪環保措施是否有效。

2. 落實綠色採購和環保營運

- (1) 商店內電器產品、用水產品及相關用品，選擇產品經環保認可(如新加坡環境標籤、美國能源之星標章、FSC 或 PEFC 標籤產品)。這些標籤表示該產品相較於其他同類產品，具有減少對環境衝擊之效益。
- (2) 商店廚房使用毛巾布，而不是一次即丟之紙巾。

(3)商店消耗品如咖啡粉或糖，採購大包裝，而不是單獨小包裝，以減少包裝廢棄物。

3.增進室內空氣品質

- (1)商店內裝潢避免使用揮發性化學品油漆。
- (2)商店內擺放植物，有助於排除毒素，淨化室內空氣，並可美化商店。
- (3)商店內採用自然的地毯和地板，避免過度裝潢。

4.落實節省能源措施

- (1)不使用時，關掉所有的燈和電子設備。
- (2)使用節能產品。
- (3)隨手關閉對外門窗，防止冷空氣逃逸。

5.廢棄物管理

- (1)盡量重複使用。
- (2)做好回收分類並鼓勵員工回收。

6.節約用水

- (1)張貼節約用水海報和貼紙，提醒有關人員在廚房和廁所節水習慣。
- (2)廁所與廚房使用省水產品或設定節水配件。

由於目前認證計畫，僅伍德蘭環保地鐵站(Woodland MRT Station)站內內的 32 家商店取得 Eco-Shop 認證(商店標示認證圖案如圖 13)，經現場參觀各環保措施(各項環保措施如圖 14)，使用節能 LED 燈具、隨手關水及關閉冷氣設備、以及資源回收等，其中最大差異是幾乎每間裝潢都改用玻璃密閉空間，避免冷氣外洩情形，經現場詢問，可知大部分商店係由商店主雇員在營運，雇員只知道遵守貼紙上警語並依員工守則做好水電使用量紀錄，反而不知道店內所擺放 Eco-Shop 證書之意義，此節經與環境委員洽詢，其表示要求員工落實環保措施，比起教育員工了解環保措施更有效果，而在地鐵站本身的環保措施也取得新加坡建設局核發地鐵站綠色標章(Green Mark for MRT)金級(照片如圖 15)。

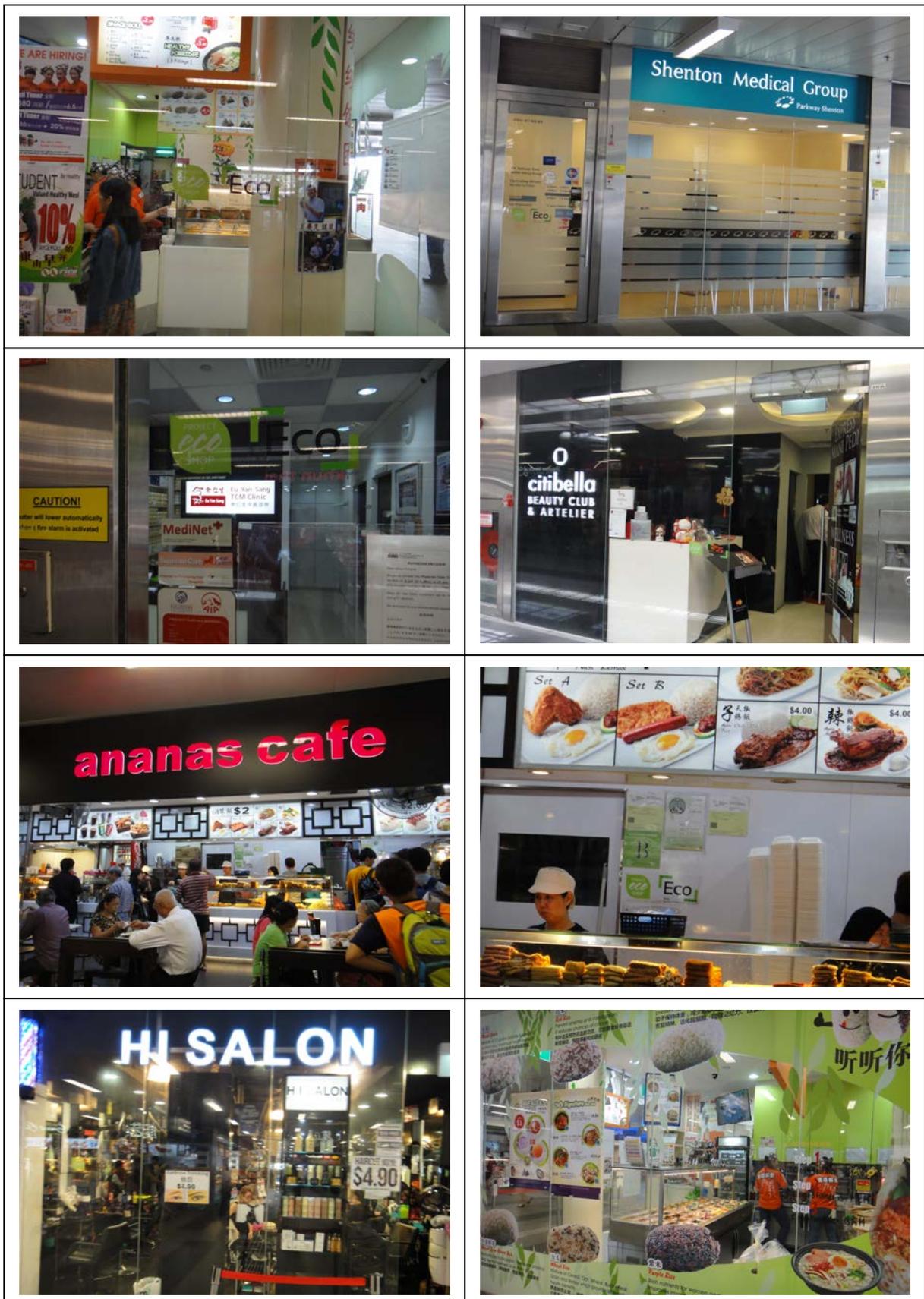


圖 13 地鐵站內 Eco-shop 商店標示認證圖案情形



圖 13 地鐵站內 Eco-shop 商店標示認證圖案情形(續)



圖 13 地鐵站內 Eco-shop 商店標示認證圖案情形(續)

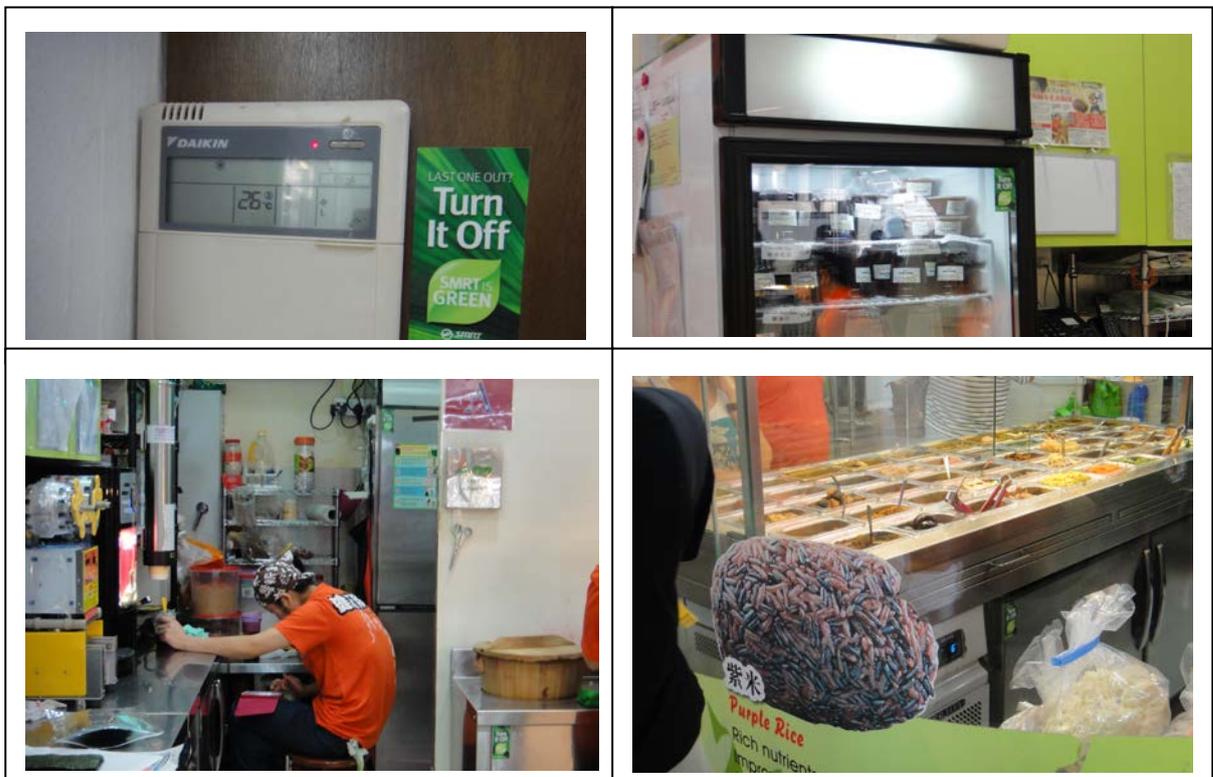


圖 14 地鐵站內 Eco-shop 商店電器標示警語貼紙情形



(摘自網路照片，現場已無此文宣)

圖 15 伍德蘭環保地鐵站(Woodland MRT Station)取得新加坡建設局核發地鐵站綠色標章(Green Mark for MRT)金級文宣照片

(二)生態辦公室(Eco-Office)認證

Eco-Office 認證計畫新加坡環境委員(SEC)於 2012 年 2 月與 City Developments Limited(城市發展有限公司, 簡稱 CDL)合作, 所推出的 LOGO 圖樣載明 SEC 及 CDL(如圖 16), 主要引導員工在辦公室環境中做環境有益的環境措施, 辦公室申請業別包括銀行、郵局、建築業及地產業等, 甚至包含國外分公司之辦公室, 約近百家辦公室取得認證, 而 CDL 每年有固定捐款的協議。Eco-Office 申請時, 亦從網路線上申請如圖 17



圖 16 生態商店(Eco-Office)認證計畫之設計圖樣

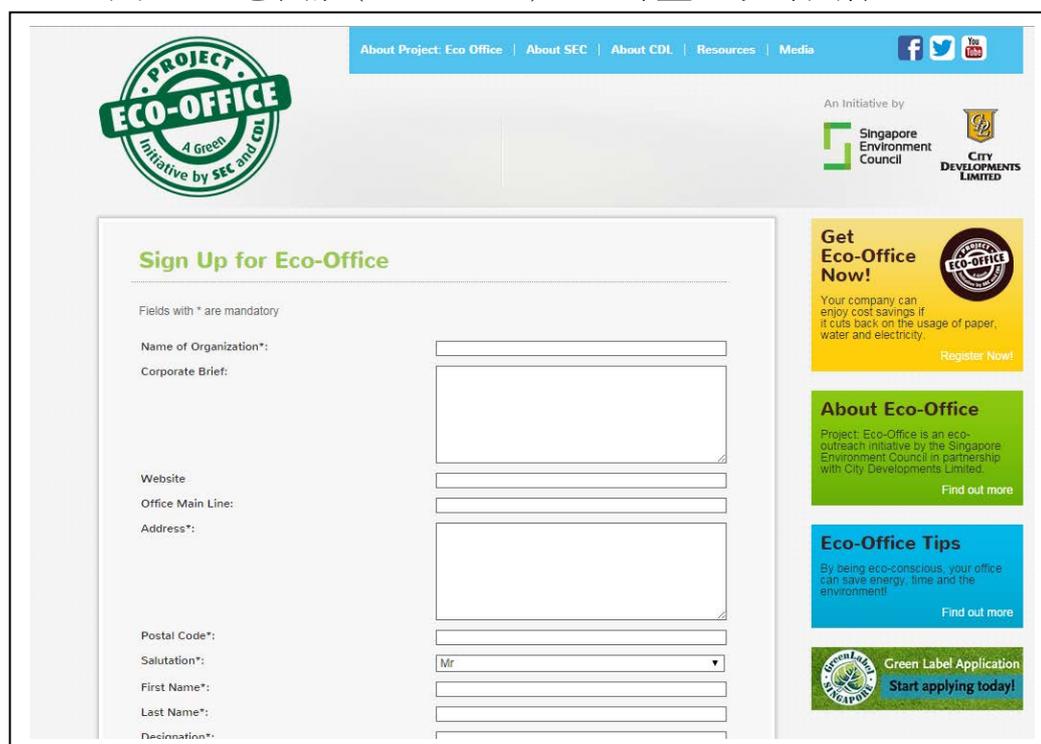


圖 17 上網申請 Eco-Office 認證之線上申請畫面

其評定基準，也同樣包括環境管理及環保意識、綠色採購和環保營運，辦公室內空氣品質、節省能源、廢物管理等各項環保措施，其申請自評表如附件 3

Eco-Office 認證對申請者來說，主要在節省水電及紙張油墨物料使用等，對外則可提升環境負責的地位，因無其他誘因，因此，私人公司往往認證 2 年屆滿後，再次申請認證之意願較低，故目前辦公室取得 Eco-Office 認證，7 成以上為政府機關，環境委員會辦公室及郵局辦公室均有取得 Eco-Office 認證證書，其中郵局辦公室門口標示 Eco-Office (如圖 18)，辦公室環境茶水間之洗水檯標示節約用水之警語(如圖 19)，而冷氣機遙控器及空調操控區則標示節約省電警語(如圖 20)，其他警語貼紙(如圖 21)。



圖 18 環境委員會辦公室證書及郵局辦公室門口標示 Eco-Office 照片



圖 19 洗手檯標示節約使用水之警語



圖 20 冷氣遙控器標示警語及節約省電警語



圖 21 其他 Eco-Office 製作之標示警語

(三)生態食堂(Eco-Food Court)認證

Eco-Office 認證計畫新加坡環境委員與於 2010 年與新加坡大學 (National University of Singapore)合作，並無特定設計圖樣，但使用與環境委員會會徽精神(如圖)，針對校內食堂環境管理，引導餐廳飲料店攤商及學生做好環境措施，主要準則包括：

- 1.訂有環境管理制度，如定期的內部綠化委員會、擺攤廠商檢討會議、追蹤紀錄環境管理情形，確保符合環境可持續性政策。
- 2.使用高效利用能源電器和省水產品。
- 3.做好廢棄物管理及回收。
- 4.廢物和回收分離、溝通和教育來傳達給供應商和顧客，以提高認識環保措施和消息。
- 5.使用環保產品，如非發泡膠包裝可重複使用的或可持續包裝或用具。

迄今只有新加坡大學(National University of Singapore)3 處食堂、新加坡共和理工學院(Republic Polytechnic)1 處食堂及 Kopitiam 美食街取得認證，因成效不好，現正檢討修正審查原則，並將修正為 Eco-F&B 認證計畫，Eco-F&B 認證自評表如附件 4。目前申請上須直接向環境委員回洽詢。

本次參觀新加坡共和理工學院(Republic Polytechnic)1 處食堂及 Kopitiam 美食街時，均因為 Eco-Office 認證有效期過期，現場未有任何標示使用環境委員會會徽圖樣(圖為 22 有效期間內現場標示情形)，圖 23 為現場參觀時照片，但原本已經養成的習慣如隨手關水關電器、不使用一次即丟餐具等，廢棄物管理及回收，可見透過生活養成，比起取得證書表彰來得重要。



圖 22 取得 Eco-Office 認證有效期間內之網路照片

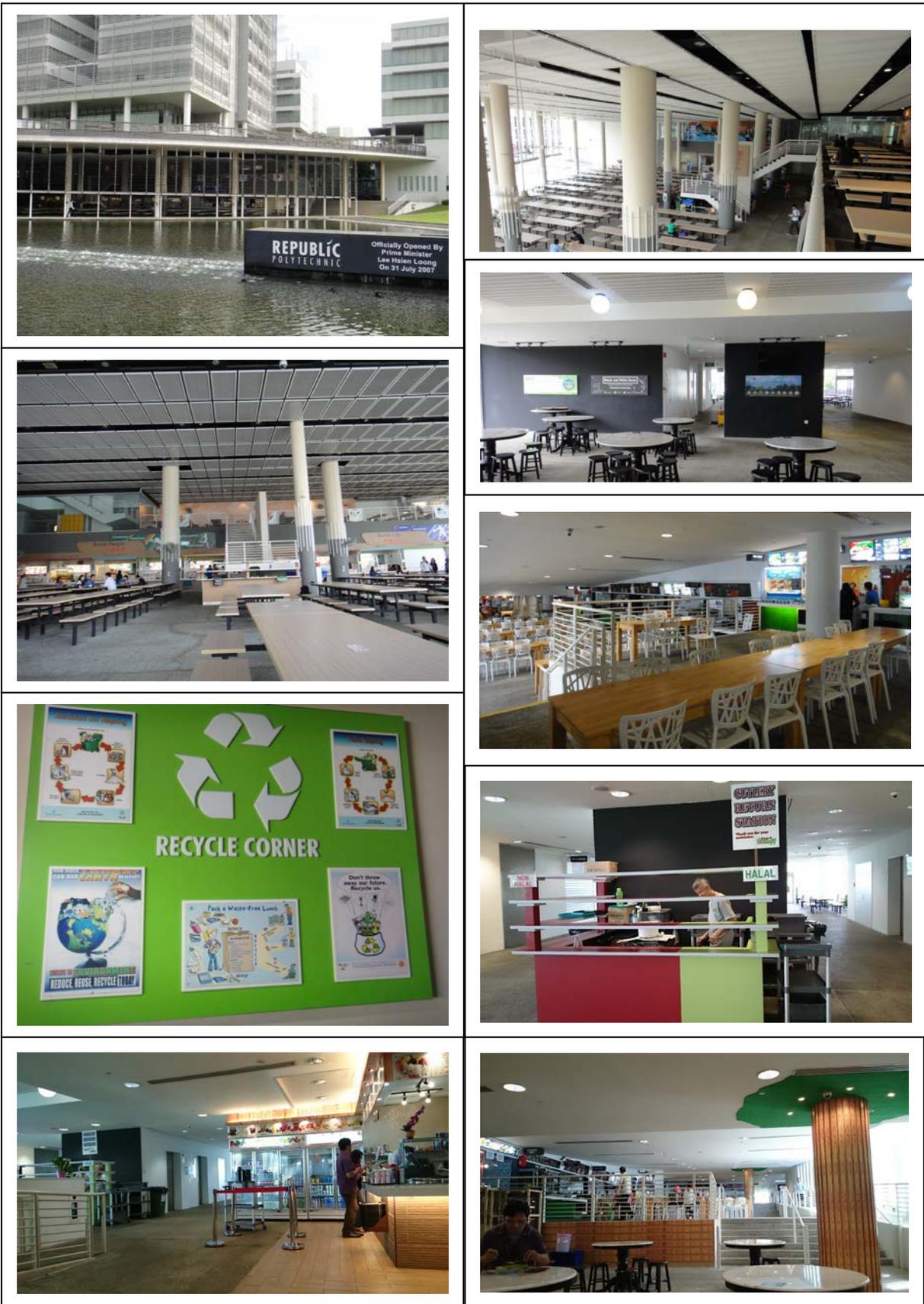


圖 23 新加坡共和理工學院(Republic Polytechnic)食堂照片

本次亦順道參觀麥斯威爾小販中心之措施(如圖 24)，屬於新加坡環境署管轄，並訂有小販中心翻新計畫 (Hawker Centres Upgrading Programme, 簡稱 HUP) 補助推動，重點在食品衛生、環境整潔及餐盤回收統一清洗，非環境委員會推動計有 Eco Food Court 認證計畫或未來 Eco-F&B 認證計畫之申請範圍，兩者職責有區分者，不會重複管轄。



圖 24 麥斯威爾小販中心現場照片

(四)生態旅館(Eco-Hotel)認證

Eco-Hotel 認證計畫由環境委員會於 2010 年與聖淘沙西羅索渡假村 (Siloso Beach Resort)合作建立，主要強調施工環境友善、生態植物均完整保存、環保措施及環境教育宣導，迄今只有此 1 家飯店取得認證(證書如圖 25)，證書樣太格式相較於其他 3 種生態計畫認證較舊，因本認證計畫飯店近年詢問度高，正與旅館公會積極協商檢討修正審查原則，起草內容尚未成形，故無法取得資料。且網站資料也暫時無開放 Eco-Hotel 認證訊息。



圖 25 西羅索渡假村取得 Eco-Hotel 認證證書

本次參觀聖淘沙西羅索渡假村時，該渡假村仍保有相當多環保作為，包括生態活動環境教育區、設計施工時之環境生態考量、自然採光、綠色屋頂等項(照片如圖 26~28)。

另外針對新加坡號稱環保的飯店亦是近年主流，包括 Park Royal on picking(希爾頓皮克林)及 Marina bay sands(金沙酒店)，但兩者主要取得新加坡建設局建築類綠色標章為主，強調節能措施等五大面向，包括採取雨水回收系統、自然採光、綠色空間遮蔭、太陽能板、使用節能空調及照明

產品等，Park Royal on picking(希爾頓皮克林)現場照片如圖 29，Marina bay sands(金沙酒店)現場照片如圖 30。



圖 26 西羅索渡假村生態活動環境教育宣傳

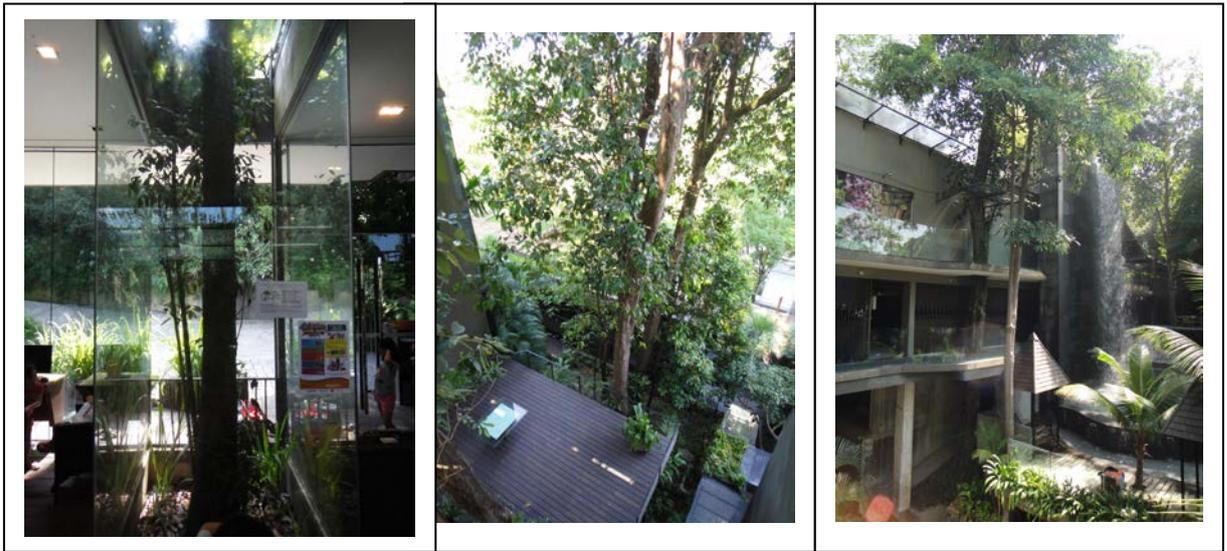


圖 27 西羅索渡假村興建施工時之環境考量



圖 28 西羅索渡假村綠色屋頂及櫃檯候客區

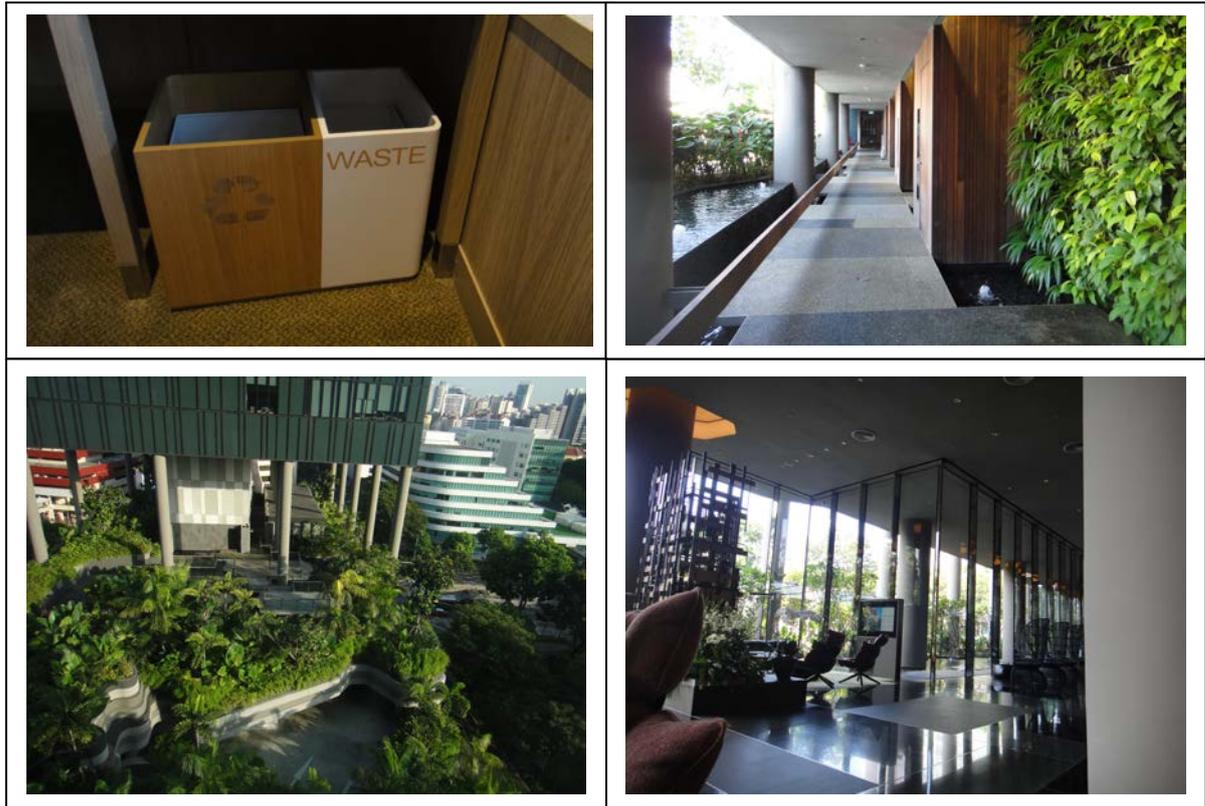


圖 29 Park Royal on picking(希爾頓皮克林)現場照片

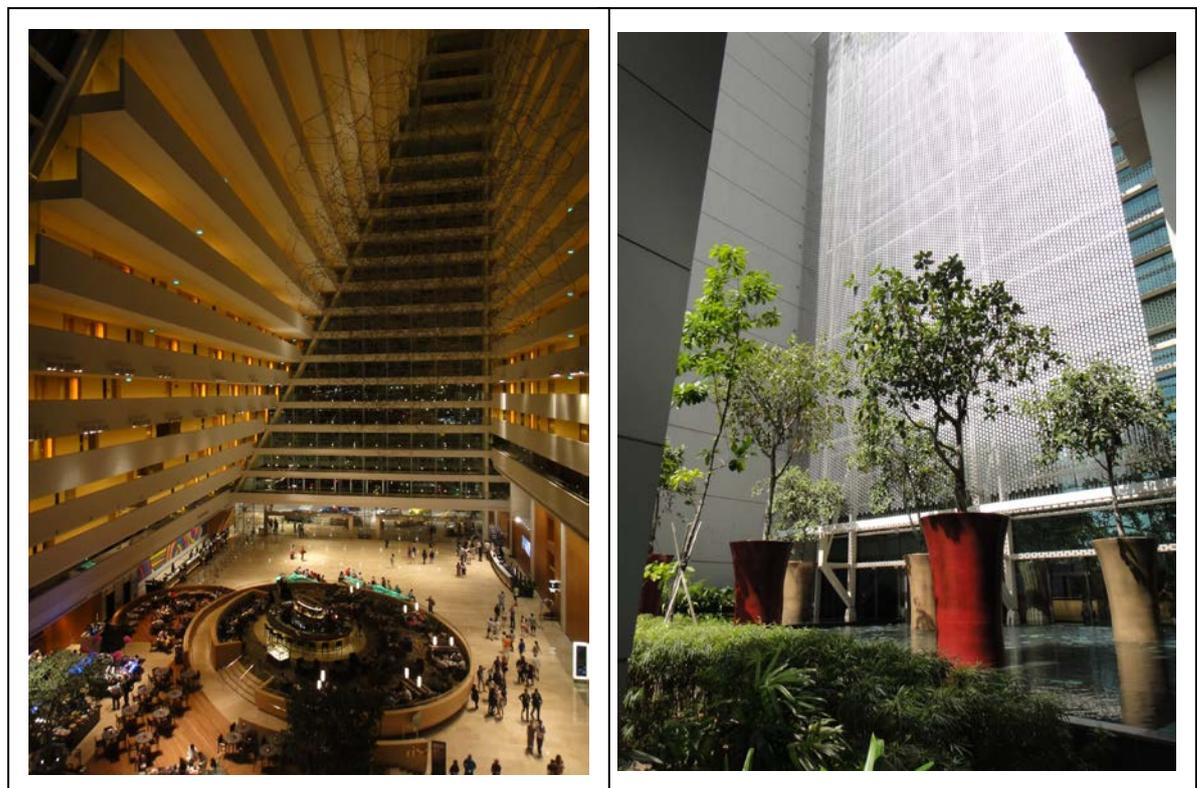
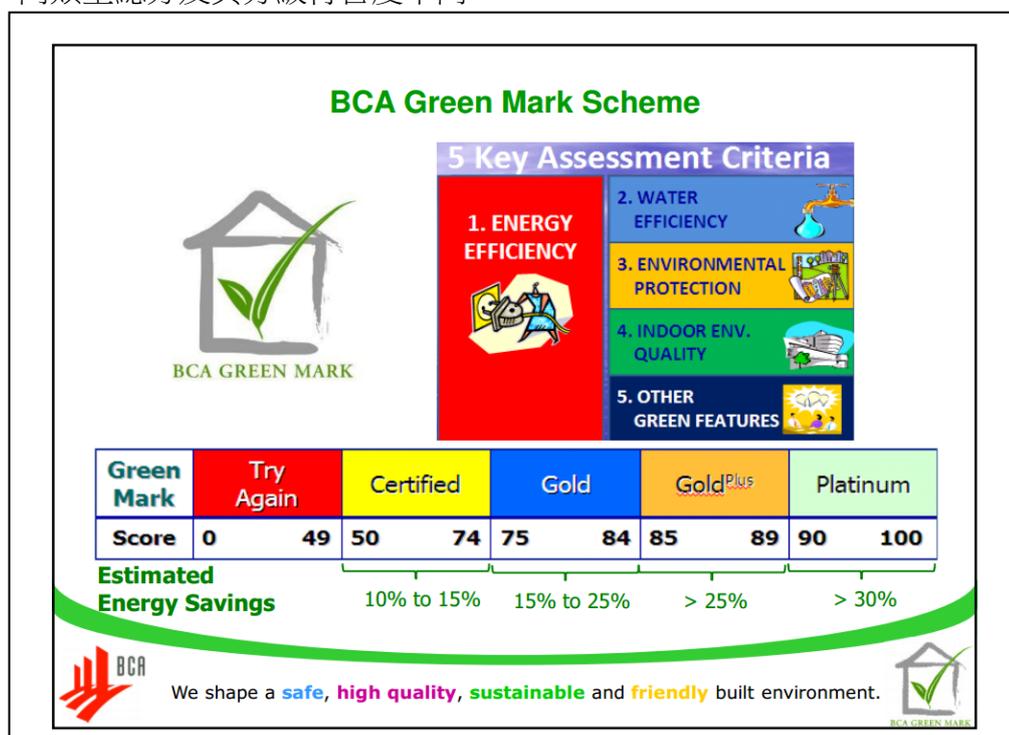


圖 30 Marina bay sands(金沙酒店)室內及室外現場照片

三、新加坡綠色標章(Green Mark)推動情形

新加坡建設局(BCA)表示新加坡政府預計於 2030 年達到 2005 年節能 35% 之目標(拜會時之簡報資料如附件 5)，除原本針對建築物認證建築物外，乃推出綠色標章(Green Mark)針對餐廳、辦公室、超市、新/既有公園、社區、資料中心、交通運輸系統等對象核發認證證書，每種類型之考量面向均包含為節省能源、節省水資源、永續管理、室內空氣品質及其他綠色作為，共五大面向，並以節能能源占 50%，依據申請者符合度予以給分(如圖 31)，分四級包括認證級、金級、金加級、白金級，給予核可證書，不同類型總分及其分級符合度不同。



(摘自派會時之簡報資料)

圖 31 新加坡建設局綠色標章評估規格及分級

新加坡建設局(BCA)所推出的服務業綠色標章性質類似我國節能減碳行動標章，其證書有效期限均為 3 年，期間均無查核，而是等有效期屆滿在申請展延時，透過檢視用電量、用水量等使用資料來審查，由於此類資料造假較難，而有關使用節能產品或省水產品則於一開始安裝就使用了，因此，業者也不會拆換。而審查評估費係以面積為主，可分小、中、

大及特大(如下圖 32)

New Building Category (Refer to Annex A for details)						
Size	Commercial / Industrial (Lettable Area: Sq ft)	Residential (No. of Units)	Retail (Lettable Area: Sq ft)	Institutional & Others (GFA: Sq m)	Hotel (No. of Star)	Assessment Fee for Certification
Small	<150,000	<100	<200,000	<50,000	3-Star & Below	\$13,290
Medium	150,000 to <350,000	100 to <250	200,000 to <450,000	50,000 to <100,000	4-Star	\$17,500
Large	350,000 to <500,000	250 to <500	450,000 to <650,000	100,000 to <150,000	5-Star	\$21,700
Extra-Large	500,000 to <1,000,000	500 to <1,000	650,000 to <1,000,000	150,000 to <300,000	--	\$28,750
Mega Project	1,000,000 & Above	1,000 & Above	1,000,000 & Above	300,000 & Above	--	Assessment fee will be determined on a project-by-project basis

Existing Building Category		Assessment Fee for Certification
Size	Commercial / Industrial / Retail / Hotel / Institutional & Others (Exclude Residential) (GFA: Sq m)	
Small	< 15,000 m ²	\$5,350
Medium and above	≥ 15,000 m ²	[\$8,900 for the first 15,000 m ² and \$0.15 for every subsequent m ² (or part thereof)] x 0.75* (7% GST is to be added to the final fee computation)
Exception: Assessment fees for projects that are subject to the Building Control (Environmental Sustainability Measures for Existing Buildings) Regulations 2013 are waived. The applicant would only be required to pay for the prescribed plan fees. More information on the prescribed plan fees can be found in http://www.bca.gov.sg/EnvSusLegislation/Existing_Building_Legislation.html		* For Year 2014 and 2015, a 25% and 15% fee subsidy respectively are provided.

New and Existing Building Category (Refer to Annex A for details)						
Size	Commercial / Industrial (Lettable Area: Sq ft)	Residential (No. of Units)	Retail (Lettable Area: Sq ft)	Institutional & Others (GFA: Sq m)	Hotel (No. of Star)	Assessment Fee for Recertification
Small	<150,000	<100	<200,000	<50,000	3-Star & Below	\$3,330
Medium	150,000 to <350,000	100 to <250	200,000 to <450,000	50,000 to <100,000	4-Star	\$4,000
Large	350,000 to <500,000	250 to <500	450,000 to <650,000	100,000 to <150,000	5-Star	\$4,670
Extra-Large	500,000 to <1,000,000	500 to <1,000	650,000 to <1,000,000	150,000 to <300,000	--	\$6,660
Mega Project	1,000,000 & Above	1,000 & Above	1,000,000 & Above	300,000 & Above	--	Assessment fee will be determined on a project-by-project basis

Office Interior	Assessment Fee
Small (<1,000 m ²)	\$2,140
Medium (1,000 m ² to <10,000 m ²)	\$4,680
Large (10,000 m ² to <50,000 m ²)	\$8,000
Extra Large office 50,000 m ² and above	Assessment fee will be determined on a project-by-project basis

Infrastructure	Assessment Fee
Small (<\$50 mil contract sum)	\$13,350
Medium (\$50 mil to <\$100 mil contract sum)	\$17,350
Large (\$100 mil to <\$200 mil contract sum)	\$22,750
Extra Large (>\$200 mil contract sum)	Assessment fee will be determined on a project-by-project basis

Landed Houses	Assessment Fee
Single unit landed house	\$2,140
< 20 units	\$6,010
20 units to <100 units	\$12,000
100 units to <300 units	\$17,330
300 units and above	Assessment fee will be determined on a project-by-project basis

Existing Residential Buildings *	Assessment Fee
Small (<50,000 m ²)	\$7,270
Medium (50,000 m ² to 100,000 m ²)	\$8,720
Large (>100,000 m ²)	\$10,200

* 5 years Certification Validity Period

Existing Schools	Assessment Fee	Fee for Recertification
Small (<50,000 m ²)	\$3,630	\$3,030
Medium (50,000 m ² to 100,000 m ²)	\$4,250	
Large (>100,000 m ²)	\$4,850	

Restaurants	Assessment Fee
Single unit	\$3,030
Two or more branches	\$3,030 for the first branch plus additional of \$1,520 for each additional branch

Supermarket (up to 5000 m ²)	Assessment Fee
Single store	\$3424
Two or more stores	\$3424 for the first branch plus additional of \$1712 for each additional store up to a maximum of 5 stores per bundle application

Supermarket (> 5000 m ²)	Assessment Fee
Single unit	\$5136
Two or more stores	\$5136 for the first branch plus additional of \$2568 for each additional store up to a maximum of 5 stores per bundle application

Retail Tenant Size (NLA in m ²)	Assessment Fee
Small (<200)	\$800
Median (200 to <1,000)	\$1,200
Large (1,000 and above)	\$2,000

Retail Tenant Group Size (Number of small tenants applying together)	Assessment Fee (Bundled Pricing)
5 to 10	\$500 per tenant
>10	\$300 per tenant

(摘自網站資料:2014 月 2 月版)

圖 32 新加坡綠色標章(Green Mark)各種類主題收費標準

其中對於服務業性質之餐廳、零售業及超市之認證推動情形及成果分敘說明如下：

(一)環保餐廳(Green Mark for Restaurant)

環保餐廳於 2011 年 9 月推出，其規格內容詳如附件 7，主要五面向訴求之配分如圖 33。目前僅麥當勞連鎖店部分門市取得，其中第一家麥當勞門市取得白金級，位在 Jurong Central Park(裕廊中央公園)，其從規劃階段就考慮為綠色建築，予以設計及施工，考量能源效率、省水和廢棄物處理，使用創造性的空調設計理念，改善室內空氣質量，綠建築的綠色屋頂及雨水收集系統之整體綠色設計概念(資料如附 8)，麥當勞總公司為最早與建設局洽談此向綠色標章，並協議陸續完成國內所有分店取得不同等級之綠色標章，透過此項刺激，也促使新加坡境內肯德基連鎖店也願意積極洽談及申請。

Category		Point Allocations	
(I) Energy Related Requirements			
Minimum 20 points	Part 1 : Energy Efficiency		
	1-1 Energy Efficiency	5	
	1-2 Electricity Usage	2	
	1-3 Air-conditioning	10	
	1-4 Lighting	16	
	1-5 Kitchen Equipment	10	
	1-6 Energy Efficient Features	7	
	Category Score for Part 1 – Energy Efficiency		50
(II) Other Green Requirements			
	Part 2 : Water Efficiency		
	2-1 Water Efficient Fittings	11	
	2-2 Water Usage	2	
	2-3 Water Efficient Practices	4	
	2-3 Water Efficiency Improvement Plans	3	
	Category Score for Part 2 – Water Efficiency		20
	Part 3 : Sustainable Management & Operation		
	3-1 Sustainable Consumable Materials	6	
	3-2 Sustainable Material Selection	5	
	3-3 F&B Operation & Maintenance	6	
	3-4 Post Occupancy Evaluation	4	
	3-5 Waste Management	5	
	3-6 Greenery	2	
	3-7 Public Transport Accessibility	2	
	Category Score for Part 3 – Sustainable Management & Operation		30
	Part 4 : Indoor Environmental Quality		
	4-1 IAQ Performance	6	
	4-2 Indoor Air Pollutants	5	
	4-3 Lighting Quality	4	
4-4 Thermal Comfort	4		
Category Score for Part 4 – Indoor Environmental Quality		19	
Part 5 : Other Green Features			
5-1 Green Features & Innovations	6		
Category Score for Part 5 – Other Green Features		6	
Total Points Allocated :		125	

圖 33 新加坡環保餐廳規格五面向配分

本次參觀麥當勞(照片如圖 24)位於 City Square Mall，主要環保措施包括回收熱系統，作為熱水洗碗，使用低油量炸鍋、使用節能抽氣罩技術

降低油煙、使用高效節能的 T5 燈管及 LED 照明的商場照明和標牌、使用空氣淨化系統保持用餐區室內空氣質量等，因為店長不知道綠色標章，故未有專人說明。



圖 34 位於 City Square Mall 環保餐廳(麥當勞)之現場照片

另參觀位於克拉克碼頭之環保餐廳，名為 **Brewerkz Reatautant& Microbrewery**，該餐廳非屬連鎖店形式，其係店老闆主動向新加坡建設局要求評估環保餐廳，其環保主要訴求為大量使用節能燈具，照明功率預算節省 49%、提供分區調光度、戶外直接使用走廊及中庭燈光，以減少照明需求並使用節水設備及省水習慣。現場照片如圖 35。

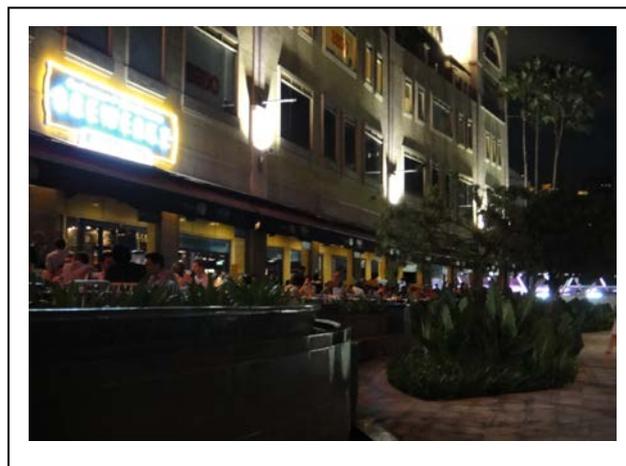


圖 35 環保餐廳(Brewerkz Reatautant& Microbrewery)現場照片

(二)環保零售業(Green Mark for Retail)

環保零售業於 2012 年 10 月推出，其規格內容詳如附件 8，主要五面向訴求之配分如圖 36。本主題係建設局因應新加坡常見零售店出租戶之經營模式所推出，為了識別個別零售租戶對可環境持續發展的努力，以引導並鼓勵租戶裝修自己的店鋪，朝可永續經營方式，降低了運營成本，能源使用和冷氣空調使用負載，同時店內裝潢保持所需的美感，並提供了識別的零售商對環保的承諾，減少對環境的影響。

Point Allocations – BCA Green Mark for Retail	
Category	Points Allocations
Energy Related Requirements	
Part 1 : Energy Efficiency	
1-1 Air-Conditioning	14
1-2 Lighting System Efficiency	44
1-3 Energy Efficient Equipment	5
1-4 Energy Efficient Features	7
Subtotal (Part 1)	70
OTHER GREEN REQUIREMENTS	
Part 2 - Water Efficiency	
2-1 Water Efficient Fittings	9
2-2 Water Usage	4
2-3 Water Efficiency Management Plan	2
Subtotal (Part 2)	15
Part 3 - Sustainable Awareness & Operation	
3-1 Sustainable Retail Design	10
3-2 Sustainable Fit-out	20
3-3 Sustainable Operation	4
3-4 Sustainable Business Activities	8
3-5 Waste Management	6
Subtotal (Part 3)	48
Part 4 - Indoor Environmental Quality	
4-1 Lighting Quality	2
4-2 Thermal Comfort	4
Subtotal (Part 4)	6
Part 5 – Other Green Features	
5-1 Green Features	10
Subtotal (Part 5)	10
Total Points Allocated:	149

圖 36 新加坡環保零售業規格五面向配分

但成效上發現，由整棟商場經營者(如 City Square Mall 或 313@sumeset 商場)整體性改造，透過商場整體設計自然採光、空調規劃、隔音低噪音環境、使用節能產品及使用環境友善裝潢設備等作法，降低了

營運成本及能源消耗，同時保持營運美感及減少對環境的影響，商場提供良好出租環境，透過經營者與出租戶結合，建構更好環境管理營運系統，效果更好，故單一環保零售業者之申請案反而較少。

本次參觀 City Square Mall 或 313@sumeset 商場內，以 City Square Mall 除商場本身取得綠色標章 Eco-Mall 之外，商場內部分出租攤位亦有環保餐廳(麥當勞)、環保零售業(Watches of Switzerland)及美食街取得生態食堂(Eco-Food Court)認證。就 City Square Mall 環保措施包括(1)延伸太陽電池片、(2)屋頂地被植物、(3) 利用陶瓷多孔低-E 雙層玻璃天窗集成了絕緣金屬屋面、(4)自然採光有色玻璃天幕、(5)鋁包層與保溫牆襯、(6)電動遮陽布、(7)門面 LED 照明、(8) 幕牆與全高的高性能低輻射雙層玻璃，以優化採光、廣場上設有太陽能電池板利用太陽能提供動力的新鮮空氣冷卻的噴泉廣場、雨水收集系統存儲雨水用於非飲用用途，如灌溉和清洗，另有屋頂促進交叉通風等，整體空照示意圖如圖 37，現場照片如圖 38。



圖 37 City Square Mall 環保作為示意圖

而商場內唯一取得新加坡建設局之環保零售業(Watches of Switzerland)，據了解環保措施為使用 LED 燈具，現場未有展示綠色標章認證證書或者文宣，且因雇員不知道綠色標章，並無法提供相關介紹，就新加坡建設局節能目標而言，整棟商場節能規劃等措施做好，並取得認證後，效果遠大於單一家零售業者，且該零售業者會因攤位出租而更迭，對

於長期節能考量上，影響較有限。



圖 38 City Square Mall 現場環保作為

另參觀 313@sumeset 商場內之環保零售店為 Euraugo 服飾店，其特色為裝潢後改用 LED 燈具且試衣間照明分開(現場照片如圖 39)，另 Royal Silver 珠寶店，在展示台內裝置 LED 燈，且直接使用原天花板照明(現場照片如圖 40)，現場均未有展示綠色標章認證證書或者文宣。相較於未申請綠色標章攤位來說，似乎差異不大，仍主要在於零售業店主環保意念。

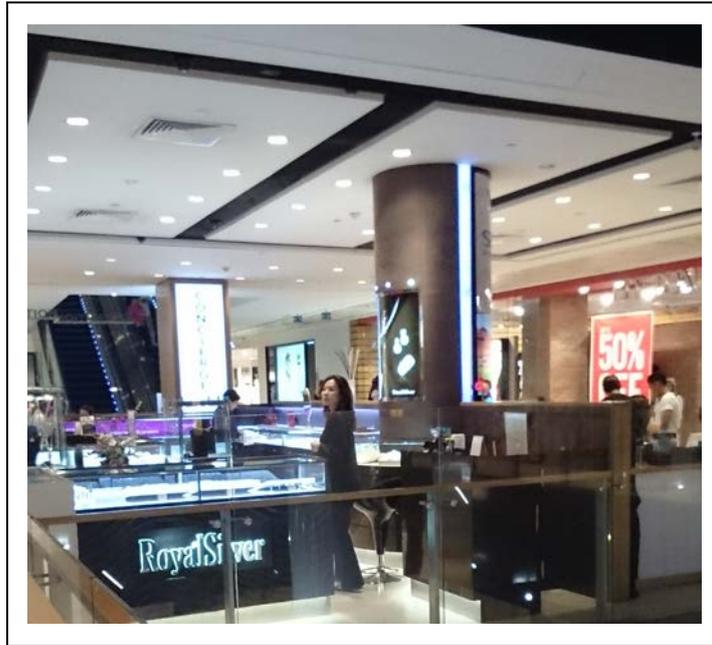


圖 39 位於 313@sumeset 商場內之環保零售店(Royal Silver 珠寶店)
現場照片



圖 40 位於 313@sumeset 商場內之環保零售店(Euraugo 服飾店)現場
照片

(三)環保超市(Green Mark for Supermarket)

環保超市於 2012 年 10 月推出，其規格內容詳如附件 9，主要五面向訴求之配分如圖 41。主要針對連鎖超市(如 FairPrice Finest 或 Giant Hyper Key Features)，新設門市較易取得認證，但既有門市配合度較難，主要環保措施為冷飲區展示櫃改為密閉式。

Category		Point Allocations
(I) Energy Related Requirements		
Minimum 30 Points	Part 1 : Energy Efficiency	
	1-1 Refrigeration System	34
	1-2 Air-conditioning	14
	1-3 Artificial Lighting	19
	1-4 Energy Management Programme	4
	1-5 Escalators and Travelling Walkways	2
	1-6 Energy Efficient Features	10
	Category Score for Part 1 – Energy Efficiency	
(II) Other Green Requirements		
Part 2 : Water Efficiency		
2-1 Water Efficient Fittings	8	
2-2 Water Usage	2	
2-3 Water Efficiency Management Plans	2	
2-4 Water Consumption of Cooling Towers	2	
Category Score for Part 2 – Water Efficiency		14
Part 3 : Environmental Protection		
3-1 Sustainable Base Building	6	
3-2 Waste Management	9	
3-3 Sustainable Products	12	
3-4 Environmental Sustainability Practices	4	
3-5 Refrigerant Management	8	
3-6 Green Transport	4	
Category Score for Part 3 – Environmental Protection		43
Part 4 : Indoor Environmental Quality		
4-1 Thermal Comfort	2	
4-2 Noise Level	2	
4-3 Indoor Air Pollutants	4	
4-4 Lighting Quality	2	
Category Score for Part 4 – Indoor Environmental Quality		10
Part 5 : Other Green Features		
5-1 Green Features & Innovations	8	
Category Score for Part 5 – Other Green Features		8
Total Points Allocated :		158

圖 41 新加坡環保超市規格五面向配分

本次參觀位於 City Square Mall 內之 Fair Price 環保超市及 Suntec City Mall 內之 Giant Hyper 綠色標章環保超市，其中 Fair Price 強調回收及部分冷凍食物區採用封閉市，避免冷氣逸散(現場照片如圖 42)。Giant Hyper 其環保作為包括電子換風扇對所有冷藏箱、變速驅動器風扇和壓縮機電機、展示櫃 85% 被封閉、使用高效節能的 LED 為商店照明和所有的

冷藏箱、設有能源監控系統、以及張貼海報傳達“GO GREEN”的價值觀和政策(現場照片如圖 43)

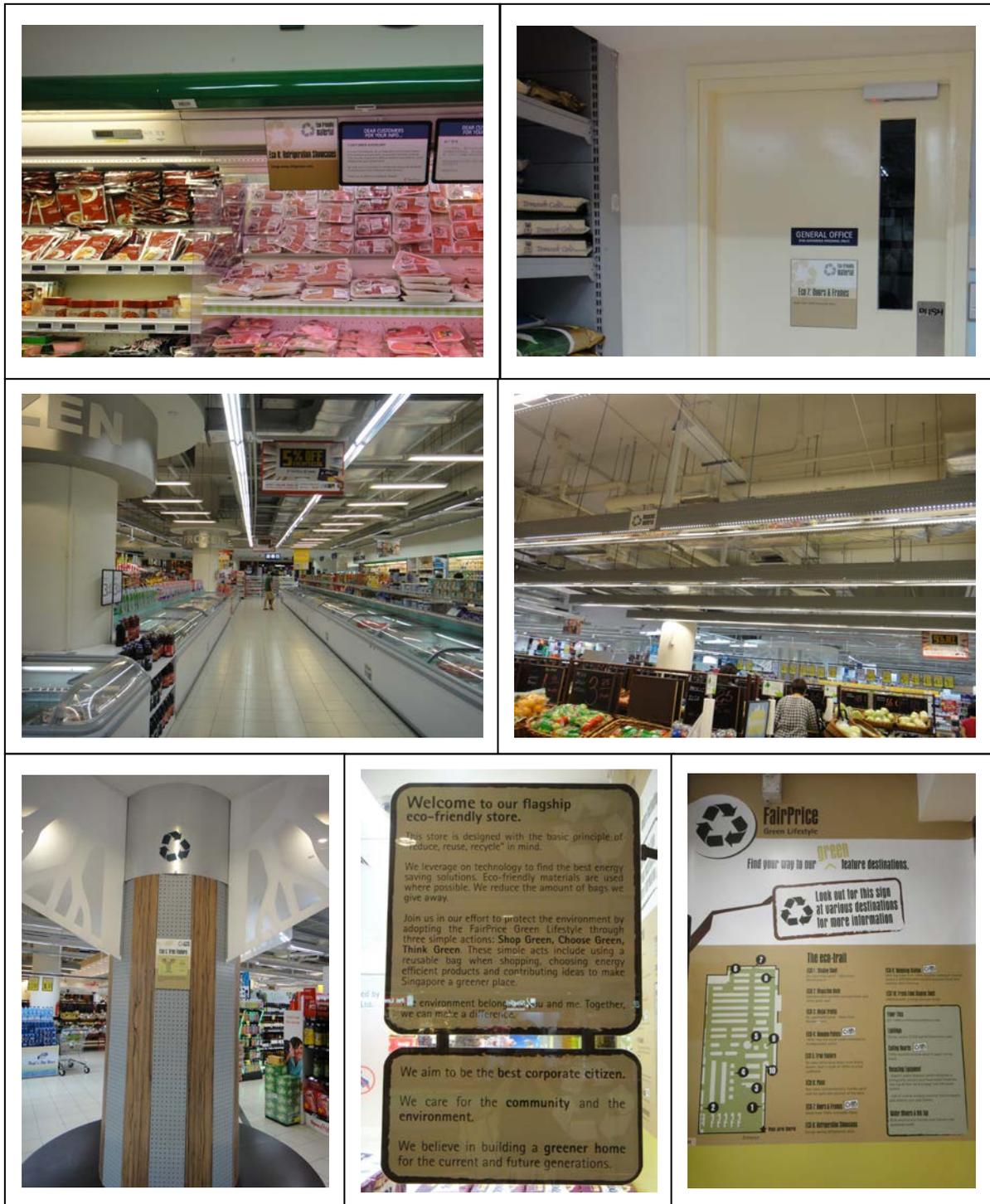


圖 42 位於 City Square Mall 內之 Fair Price 超市之環保作為



圖 43 位於 Suntec City Mall 內之 Giant Hyper 綠色標章環保環保作為

伍、考察心得

新加坡地處熱帶，氣候炎熱且缺乏水電資源之城市國家，但商業營運狀況，處處可見零售商店及商場之冷氣強力吹送情形，因此，推廣環保標籤、生態服務業認證或綠色標章均以節能為主，而且直接反映於申請者可節省成本，對於推動上有正面吸引力，對於我國環保標章制度無經費補貼之誘因上，可思考從申請者尋求申請誘因。

一、由於環境委員會為非營利機構，對於民間企業積極想表現企業社會責任者，給予相當大的機會，透過捐款給環境委員會方式及響應生態服務業認證作法，達到最快有效的方式，環境委員會表示企業如願意商談，均可洽談建置認證制度及推動，相較於我國情形，係以政府機關之名推動，對於特定企業合作，容易有不當圖利聯想，反而有礙推廣。

二、環境委員會雖為全球環保標章網路組織會員之一，其環保標籤推廣上，因受限各類產品進口為主，其項目種類及數量較少，故其綠色採購推廣上，採認具環境友善特性或具國內外標章產品，並不侷限環保標籤，對於產業響應環保作為或申請其他認證計畫上，給予較大彈性及提升申請意願。

三、環境委員會所推環保標籤之產品項目，如經新加坡水資源署(Singapore's National Water Agency)納入規定強制標示省水標籤，或經新加坡環境署納入規定強制標示產品能源標籤者，則不開放受理環保標籤申請，因此，沒有同一產品標示多種標籤情形，此與我國洗衣機可能同時具有環保標章、節能標章及省水標章三種標章之情形不同，自無被要求標章整合之事。

四、新加坡建設局為政府機關，其綠色標章主要以建築物節能為主，透過鼓勵建商或屋主，採用節能環保措施，類似我國內政部建築研究所之作法，將基本環保規定納入建築法規，要求新建築或內部使用者應符合環保事項，其首席經理表示以政府立場，將環保措施規定納入相關法令，強制要求建商及經營者執行，效果最好，故正積極檢討修法，逐步加嚴環保措施，環保意識越趨嚴格對企業或政府而言都是不得不面對的課題。

五、新加坡建設局對於既有建築及其服務業性質之特性，階段性採推動其

他綠色標章認證作法，以鼓勵業者申請，取得證書後，均不查核，而於換發證書時才確認，如果換證時未能有良好的自主管理表現，則不能申請，廠商阻力較小。

六、本次參訪相關取得認證場所、零售業、超市、辦公室、餐聽及學校食堂等人員，發現相關店長、店員或銷售員，均不知情其取得生態服務認證或綠色標章一事，經環境委員會及新加坡建設局表示，主要原因是申請者為總公司或老闆指定承辦人與顧問公司協助改善及提出申請，相關環保作為或綠色採購等規定係納入員工守則及現場工作警語，故僅有少數人了解生態服務認證或綠色標章一事，且民眾亦不會選定有標章或認證之場所活動，故推行理念為企業責任及員工落實環保作為，而非辨識標章圖案。

七、由於全球因應資源永續發展，各國依其國情各有不同推動措施，積極引導企業團體綠色生產及全民綠色消費，並透過綠色貿易手段，達到環境資源永續之目的，未來產業如不符合綠色生產或永續管理，將被國際排擠及邊緣化，我國各政府機關應聯手創造我國產業綠色利基，發揮更大環保效益。

陸、建議事項

針對新加坡常見熟食中心(如麥斯威爾小販中心)，屬於新加坡環境署管轄，並訂有小販中心翻新計畫（Hawker Centres Upgrading Programme, 簡稱 HUP)補助推動，重點在食品衛生及環境整潔，非環境委員會推動 Eco-F&B 認證計畫之申請範圍，兩者職責有區分者，不會重複管轄。未來我國士林夜市或寧夏夜市如欲推動「環保標章夜市」，建議由縣市政府市場處合併納入輔導，應較有效率。

新加坡環保措施以節能省水及綠化環境為主，對於業者短期整修裝潢及長久營運而言，直接節省的水電費及吸引民眾目光的效力，遠勝於取得環保相關認證，建議未來研訂其他各類環保標章產品規格標準或者推動其他生態認證計畫，可以先從最貼近民眾感受的節能減碳訴求，再逐步擴大其他環境考量項目，應更有成效。

拜會剪影



與新加坡環境委員會接待人員 Kavickumar Muruganathan(右)、Karine Tan(左)及 Jacey Yong(中)合影



與新加坡建設局接待人員 Lee Sui Fung 合影

參考文獻

1. 新加坡環境委員會網站(<http://www.sec.org.sg/>)
2. 新加坡環境委員會 2011 年報與 2012 年報
3. 新加坡環保標籤(Singapore green label)-LED 燈產品規格
4. 生態商店(Eco-Shop)認證自評表
5. 生態辦公室(Eco-Office)認證自評表
6. 生態食堂(Eco-Food Court)認證(更名為 Eco-F&B Court)自評表
7. 新加坡建設局介紹 Green Mark 簡報
8. 新加坡建設局網站(<http://www.bca.gov.sg/>)
9. 環保餐廳(Green Mark for Restaurant)規格
10. 環保零售業(Green Mark for Retail)規格
11. 環保超市(Green Mark for Supermarket)規格
12. 新加坡環境署網站
(<http://app2.nea.gov.sg/energy-waste/energy-efficiency/household-sector/the-energy-label>)
13. 新加坡水資源署網站(<http://www.pub.gov.sg/wels/Pages/default.aspx>)