

行政院所屬機關因公出國人員出國報告書

(出國類別：其他)

出席「2018年荷蘭循環經濟週」案

服務機關：行政院環境保護署

姓名職稱：(廢管處) 賴瑩瑩處長

派赴國家：荷蘭

出國期間：107年6月11日至107年6月15日

報告日期：107年9月7日

摘要

「荷蘭循環經濟週」(Holland Circular Economy Week) 始於 2016 年荷蘭首相 Mark Rutte 任職歐盟輪值主席，將荷蘭定位為國際循環經濟熱點，並發展為定期年度活動。今(2018)年「荷蘭循環經濟週」活動，荷蘭貿易暨投資辦事處邀請環保署廢管處代表出席 6 月 11 日至 6 月 14 日於荷蘭海牙舉辦之「2018 年荷蘭循環經濟週」(Holland Circular Economy Week)。荷蘭在推動循環經濟的成果豐碩，是源自於公私立部門的協力推動。因此本次荷蘭循環經濟週活動，由環保署廢管處處長領台灣公家機關與私人企業及組織一同出席，於會議中分享臺灣推動循環經濟之卓越成果。除了交流成果之外，在環保署廢管處處長與駐荷周大使台竹的見證之下，循環台灣基金會執行長陳惠琳與荷蘭循環熱點基金會執行長 Freek van Eijk 共同簽訂合作備忘錄，雙方將攜手合作推動兩國循環經濟議題工作。

今年「2018 荷蘭循環經濟週」活動，主辦單位安排參訪各項走在最前端之循環經濟企業，包含電子電器廢棄物與塑膠回收、廢水處理、紡織、食物與營建等企業；並舉辦論壇分享大會，邀請超過 20 個國家、140 家公家及私人企業分享循環經濟之經驗與技術；安排組織間之國際媒合，促進國際間尋求循環經濟合作模式。荷蘭從 2013 年開始舉全國之力，要把循環經濟變成國家經濟引擎的新動力並擬訂出相關重要原則，2016 年荷蘭政府並提出至 2050 年荷蘭要實現全面循環經濟，實現經濟發展和資源回收利用的雙軌增長。荷蘭同時也對循環經濟所面臨的問題展開調查，並形成合理的解決方案。

台灣在推動循環經濟的策略效法荷蘭的方向。今(107)年，台灣有海廢塑膠循環經濟聯盟、綠色電子資源聯盟及台灣建設資源循環聯盟，三大聯盟共同簽署綠色協議，期盼由下而上，由民間志願性集結合作，建議中央修法之推動方向。期盼台灣藉著荷蘭循環經濟的成功經驗，參考其推動方式，提出屬於台灣在地性的相關策略及目標。讓台灣的循環經濟除了環保面，在經濟面各部會也能一起推動，始竟全功。

目錄

摘要.....	1
第壹章 出國報告摘要.....	3
一、出國計畫名稱.....	3
二、前言.....	3
三、出國人員.....	3
四、重要行程.....	4
第貳章 行程內容與議題摘要.....	5
一、2018 荷蘭循環經濟週.....	5
(一) 6月11日「台荷循環經濟合作研討會」.....	5
(二) 6月12日「荷蘭循環經濟研討會」.....	8
(三) 6月13日荷蘭循環經濟設施參訪.....	19
(四) 6月14日「國際組織快閃交流聯誼」.....	23
二、「循環台灣基金會」與「荷蘭循環熱點基金會」簽訂合作備忘錄.....	24
第參章 參與心得與建議.....	26
一、參與心得.....	26
二、建議事項.....	26

第壹章 出國報告摘要

一、出國計畫名稱

出席「2018 年荷蘭循環經濟週」暨拜會荷蘭循環經濟熱點。

二、前言

「2018 荷蘭循環經濟週」於 107 年 6 月 11 日至 14 日於荷蘭海牙舉行，為延續我國實質參與，吸取國際經驗，推動國際交流，今（107）年受荷蘭貿易暨投資辦事處之邀，由環保署廢管處處長帶領 20 餘位公、私立機關組織團員出席。期盼透過與各國之分享交流循環經濟之情形與成果，將各國推動循環經濟之政策、經驗、策略等方法帶回國內，並與他國代表良性互動，促成國際間組織合作之契機。「2018 荷蘭循環經濟週」可粗略分為四個活動，6 月 11 日下午舉辦「台荷循環經濟合作研討會」(A seminar on Circular Cooperation between Taiwan and the Netherlands)、6 月 12 日舉辦「荷蘭循環經濟研討會」(Holland Circular Economy Conference)、6 月 13 日「荷蘭循環經濟設施參訪」(Visiting Tracks Circular Economy Holland)及 6 月 14 日「國際快閃交流聯誼」(One-on-one meets ups)。6 月 13 日的「荷蘭循環經濟設施參訪」，我們拜會了荷蘭史基浦機場、建材銀行 Park2020、荷蘭建設與水管理處等，這些參訪設施展現荷蘭企業如何實踐循環經濟的商業模式，而此商業模式不單只注重環保，而是能環保與經濟發展並重的雙贏模式。而這樣的模式正是由於政府與業者的相互配合，讓政府從政策、法條層面協調，並結合學界的創新研發，協助業者走向全循環經濟模式。這些正是值得我國效法，並極力達成之目標。

此外，6 月 14 日在環保署廢管處處長與駐荷大使周台竹先生共同見證之下，「循環台灣基金會」執行長陳惠琳與「荷蘭循環熱點基金會」執行長 Freek van Eijk 簽訂合作備忘錄，未來雙方持續就循環經濟議題交流。

三、出國人員

1. 政府代表：環保署廢管處賴瑩瑩處長、經濟部工業局 Engineer Senior, Chiuan-Jeng Chen、荷蘭貿易暨投資辦事處經濟處陳香吟副主管。

2. 業者代表：百理城市設計工作小組廖嘉舜設計師、鑫永銓股份有限公司林季進董事長、Plan b 資深合夥人張良伊、Plan b 資深合夥人 YUNCHU CHEN、春池玻璃吳庭安董事長特助、公共電視記者陳寧、荷事生非董芸安總經理、荷事生非 Joanne Lin、永旭豐環境科技公司葉禮旭董事長、浩漢產品設計公司 Wen Chieh Tsai 總經理、浩漢產品設計公司 Lian Gchun Lin 品牌經理。

3. 民間團體代表：財團法人資源循環台灣基金會陳惠琳副執行長、財團法人資源循環台灣基金會劉李俊達溝通行動專員、財團法人臺灣建築中心林杰宏副執行長、財團法人臺灣建築中心李明濤經理、成功大學水利及海洋工程學系王筱雯副教授、逢甲大學建築專業學院黎淑婷教授、工研院產業經濟與趨勢研究中心 Director, NIEN TAO TSOU、台灣創意設計中心產業輔導組吳於軒組長。

四、重要行程

日期	重要行程概要
6月11日 (一)	上午：啟程前往海牙，抵達荷蘭循環經濟週會場。 下午：出席 A seminar on Circular Cooperation between Taiwan and the Netherlands 「台荷循環經濟合作研討會」
6月12日 (二)	上午：出席 2018 荷蘭循環經濟週（全球循環經濟發展專家演講） 下午：荷蘭循環經濟研討會、國際循環經濟分組會議。
6月13日 (三)	荷蘭循環經濟設施參訪。
6月14日 (四)	上午：國際快閃交流聯誼（International Speed Dates）、總結和後續交流會議。 下午：見證「循環台灣基金會」與「荷蘭循環熱點基金會」簽訂合作備忘錄
6月15日 (五)	啟程：返回台北

第貳章 行程內容與議題摘要

本次出國行程主要是參加由荷蘭循環熱點（Holland Circular Hotspot）主辦之「2018 荷蘭循環經濟週」，今年的荷蘭循環經濟週主要分為四個活動，「台荷循環經濟合作研討會」(A seminar on Circular Cooperation between Taiwan and the Netherlands)、「荷蘭循環經濟研討會」(Holland Circular Economy Conference)、「荷蘭循環經濟設施參訪」(Visiting Tracks Circular Economy Holland)及「國際組織快閃交流聯誼」(One-on-one meets ups)。以及在 6 月 14 日見證「循環台灣基金會」執行長陳惠琳與「荷蘭循環熱點基金會」執行長 Freek van Eijk，於荷蘭烏特勒支簽訂合作備忘錄。

一、2018 荷蘭循環經濟週

（一）6 月 11 日「台荷循環經濟合作研討會」

（1）議程

本次「台荷循環經濟合作研討會」(A seminar on Circular Cooperation between Taiwan and the Netherlands) 由「循環經濟熱點組織」(Circular Economy Hotspot) 前經理 Herman 主持。台灣方面，邀請到周大使台竹亦蒞臨致詞，並由環保署廢管處賴瑩瑩處長及循環台灣基金會執行長陳惠琳分享。台灣相關團體、台灣在荷蘭相關企業團體關心此議題者、荷蘭業者、荷蘭企業管理局(RVO, Rijksdienst voor Ondernemend)、Almere 市代表（地方政府）也一同出席交流。Herman 先生當天下午至歡迎晚宴時均陪同我國團員。除交換意見，亦在晚宴時，引見大會主持人（前基礎建設部及內政部部長）及該部推動循環經濟的相關人員，對於我國推動循環經濟助益頗大。會議議程如下表 1。

表 1 台荷循環經濟合作研討會 議程

SEMINAR ON CIRCULAR COOPERATION BETWEEN TAIWAN AND THE NETHERLANDS

Date: Monday June 11th, 2018, 13:30-16:00

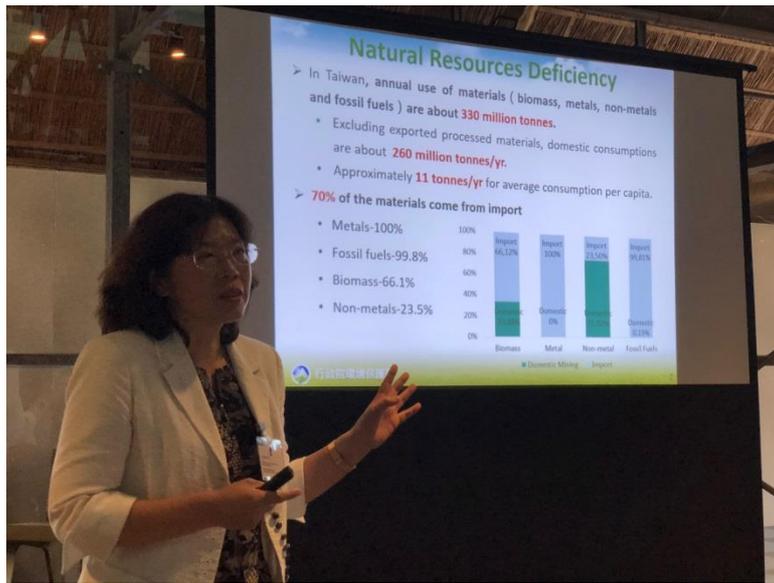
Venue: C-Bèta, Rijnlanderweg 916, 2132 MN Hoofddorp, The Netherlands

Time	Program
13:30-14:00	Registration
14:00-14:05	Welcome (Herman Bavinck, Program Director of Holland Circular Hotspot)
14:05-14:10	Welcome (Ambassador Chou, Taipei Representative Office in the Netherlands)
14:10-14:40	The Circular Needs of Taiwan 14:10-14:25 Yingying Lai, Director General of Department of Waste Management, Environmental Protection Administration, Taiwan 14:25-14:40 Shadow Chen, CEO of Taiwan Circular Economy Network
14:40-14:50	Q&A (Herman Bavinck)
14:50-15:00	Break
15:00-15:20	Presentation report (Olaf Blaauw, Senior Strategic Consultant of Delta Development Group)
15:20-15:30	Q&A (Herman Bavinck)
15:30-15:40	Wrap Up (Herman Bavinck)
15:40-16:00	Networking

(2) 議題摘要

荷蘭是台灣在歐洲的第二大貿易國，僅次於德國。台、荷兩國都是小國處境相似，缺乏自然資源。循環經濟是台灣應該重視的產業。傳統是廢棄物到資源，但是現在是 C2C 的概念，應從源頭的建築跟產品製造開始。環保署處長賴瑩瑩分享之議題：「EU-Taiwan Industrial Exchange on Circular Economy」

圖 1 賴瑩瑩處長分享台灣循環經濟發展概況



向各國解釋台灣與荷蘭相同，都屬於缺乏自然資源、仰賴資源進口之國家。因此發展循環經濟實屬台灣在面對資源即將匱乏的唯一道路。並分享我國推動循環經濟之策略，以及如何鼓勵業者朝向循環經濟模式之方法，建立循環經濟之產業生態系。並展示台灣實踐循環經濟之產業成功案例，吸引各國與台灣產業合作。

圖 2 賴瑩瑩處長分享台灣循環經濟發展概況



(二) 6月12日「荷蘭循環經濟研討會」

(1) 議程：

「2018 荷蘭循環經濟週」於 6 月 12 日在海牙舉辦「荷蘭循環經濟研討會」。荷蘭循環熱點主席 Mrs. Jacqueline Cramer 於開幕式前發表歡迎致詞，歡迎遠道而來的各國代表。並由基礎建設與水資源管理部國務秘書 Stientje van Veldhoven 主持官方開幕典禮。會中由歐洲循環經濟先驅、永續建築師 Thomas Rau 帶來精彩的專題演講。並有兩場圓桌討論會議，分享「如何擴大循環經濟的商業模式」以及「循環經濟作為一種態度」。在兩場圓桌會議後，更有利用循環塑膠製成之織品的時裝秀。下午由前荷蘭總理 Jan Peter Balkenende 發表專題演講，並進行分組會議就循環經濟精神之設計、過渡管理、擴大生產者責任、金融與循環經濟商業模式，這五方面進行探討，議程如下表 2、表 3。

表 2 「2018 荷蘭循環經濟週」議程

Tuesday June 12th	Holland Circular Economy Conference Location: Fokker terminal, The Hague
09:00 - 09:45	Registration
09.45 - 09.55	Welcome by Chairman Holland Circular Hotspot Mrs. Jacqueline Cramer
09.55 - 10.15	Official opening by State Secretary for Infrastructure and Water Management Mrs. Stientje van Veldhoven
10.15 - 10.40	Key note speech by Mr. Thomas Rau
10.40 - 11.00	Coffee break
11.00 - 11.30	Table discussion: Scaling up circular business models
11.30 - 12.00	Table discussion: CE as a matter of attitude
12.00 - 12.15	Fashionshow Brightloops & Dutch Awareness
12.15 - 13.15	Lunch break
13.15 - 13.40	Key note speech by Former Dutch Prime Minister Mr. Jan Peter Balkenende
13.40 - 14.00	The Circularity Gap report by CEO Circle Economy, Harald Friedl

表 3 「2018 荷蘭循環經濟週」議程

Tuesday June 12th Afternoon		Holland Circular Economy Conference Location: Fokker terminal, The Hague		
14.10 - 16.25		Breakout sessions		
SESSION 1				
CE Design	Transition Management	Extended Producer Responsibility	Finance	CE Business Models
Circle Scans for Cities and Regions	Start- & Scale ups	Consumer Behaviour	Material Energy Nexus	Green Deals
SESSION 2				
CE Design	Transition Management	Extended Producer Responsibility	Finance	CE Business Models
Circle Scans for Cities and Regions	Start- & Scale ups	Consumer Behaviour	Material Energy Nexus	Circular Procurement
16.35 - 16.50		Highlights of HCEW 2018		
16.50 - 18.00		Drinks		

(2) 議題摘要：

1. 荷蘭循環熱點主席 Mrs. Jacqueline Cramer 歡迎致詞摘要

荷蘭循環熱點主席 Mrs. Jacqueline Cramer 於開幕式前發表歡迎致詞，認為現代氣候變遷與能源的問題需要與各國一齊努力才能解決，並解釋自己就是為了下一代保護環境才成為政治人物。在氣候急遽變遷、環境愈發險惡資源愈發匱乏之時，循環經濟是解決氣候變遷，解決資源匱乏的重要方法之一，例如鹿特丹就透過公共採購來減少碳排的問題。荷蘭政府很有野心在推動 2050 計劃，要在 2050 年邁向全面循環經濟。荷蘭粗估推動循環經濟可以增加五萬個工作機會，帶動 70 億產值，並將阿姆斯特丹打造成「循環經濟的矽谷」。因此公部門、私部門以及產學界大約在半年前已發布「Netherlands Circular Roadmap」。

在循環經濟方面，荷蘭也是從做中學，從錯誤中學習。荷蘭已不再燒塑膠、不做生質塑膠、避免開採新的資源做成傢俱、不再燒垃圾發電，我們可以提供荷蘭過去犯錯的經驗（像是燒垃圾發電，導致現在需要進口垃圾來維持）。荷蘭已經回收 80% 的廢棄物，這樣的高回收率，是因為產品從設計端就設計成方便回收。但不同的城市也都有不同的狀況，也可能有錯誤的經驗。這次邀集各國代表

來參與會議，也是希望能夠分享各國成功或是失敗的經驗。很驕傲荷蘭循環熱點有這樣的機制，來建立國家的夥伴關係，並在荷蘭循環經濟週激勵彼此，從彼此的成功與錯誤經驗中學習。

圖 3 荷蘭循環熱點主席 Mrs. Jacqueline Cramer 發表歡迎致詞



圖 4 基礎建設與水資源管理部國務秘書 Stientje van Veldhoven 主持開幕典禮



2. 歐洲循環經濟先驅、永續建築師 Thomas Rau 專題演說摘要

地球上沒有什麼是永遠的，人類也只是暫時存在歷史長久的地球上。但人類所造成的影響、後果卻是永遠的。所以人類對地球的環境要負起責任。我們要試圖將權力與責任重新分配，而產業擁有較大的權力，更該負起更大的企業責任。「全球永續發展目標」（Sustainable Development Goals, SDGs）的 17 項目標，希望從環境保護、經濟成長、社會進步這三大主要的內容，是我們需要共同面對的問題。我們都要想想如何從個人、組織、國家的角度來為這個社會提出解決方案。而這不再單單只是由上而下，只從政策、規範來著手，而是也要從「心態」的改變。因為只有從心態上改變，才能從根本上影響文化、法律、政策、經濟的改變。

圖 5 歐洲循環經濟先驅、永續建築師 Thomas Rau 發表專題演說



圖 6 聯合國提出 17 項永續發展目標 (SDGs, Sustainable Development Goals)



3. 圓桌會議——「如何擴大循環經濟的商業模式」摘要

圖 7 循環經濟商業發展模式

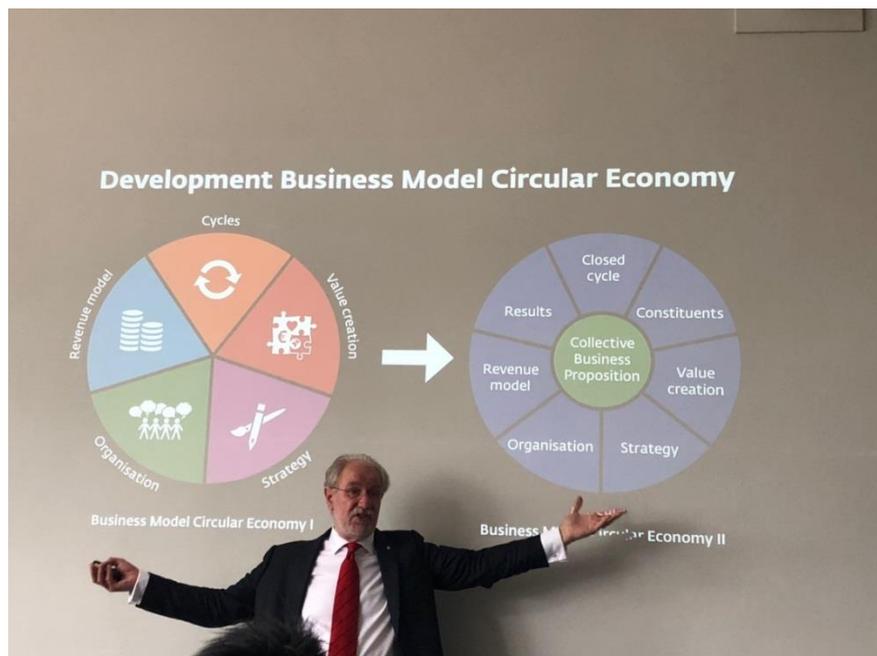


圖 8 循環商業模式

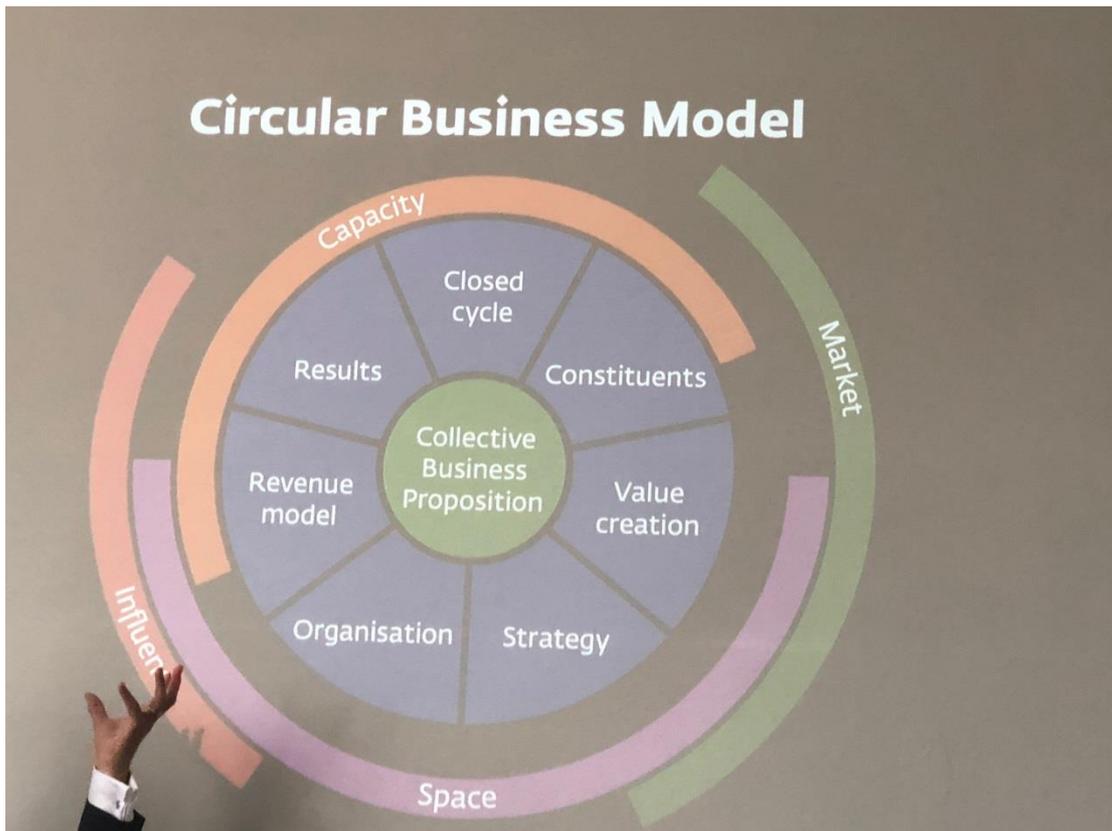


圖 9 紡織工業物質流

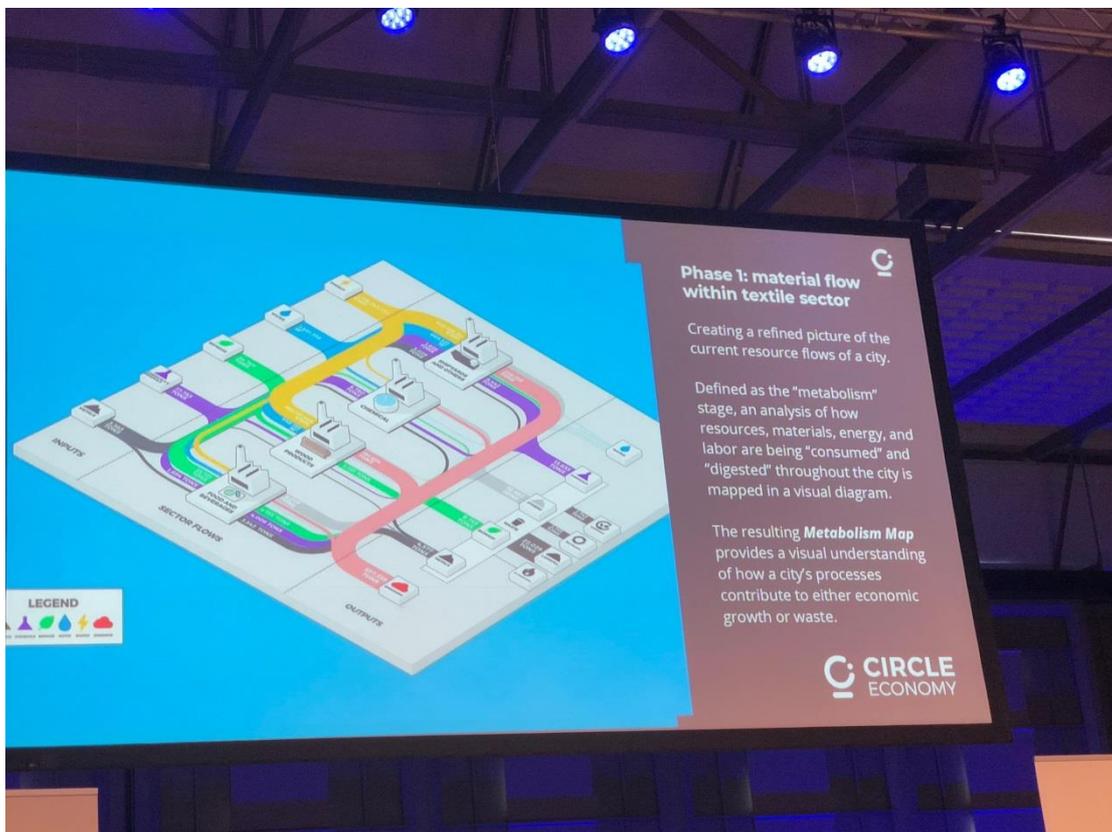


圖 10 循環經濟路徑圖



4. 圓桌會議——「循環經濟作為一種態度」

圖 11 轉型治理

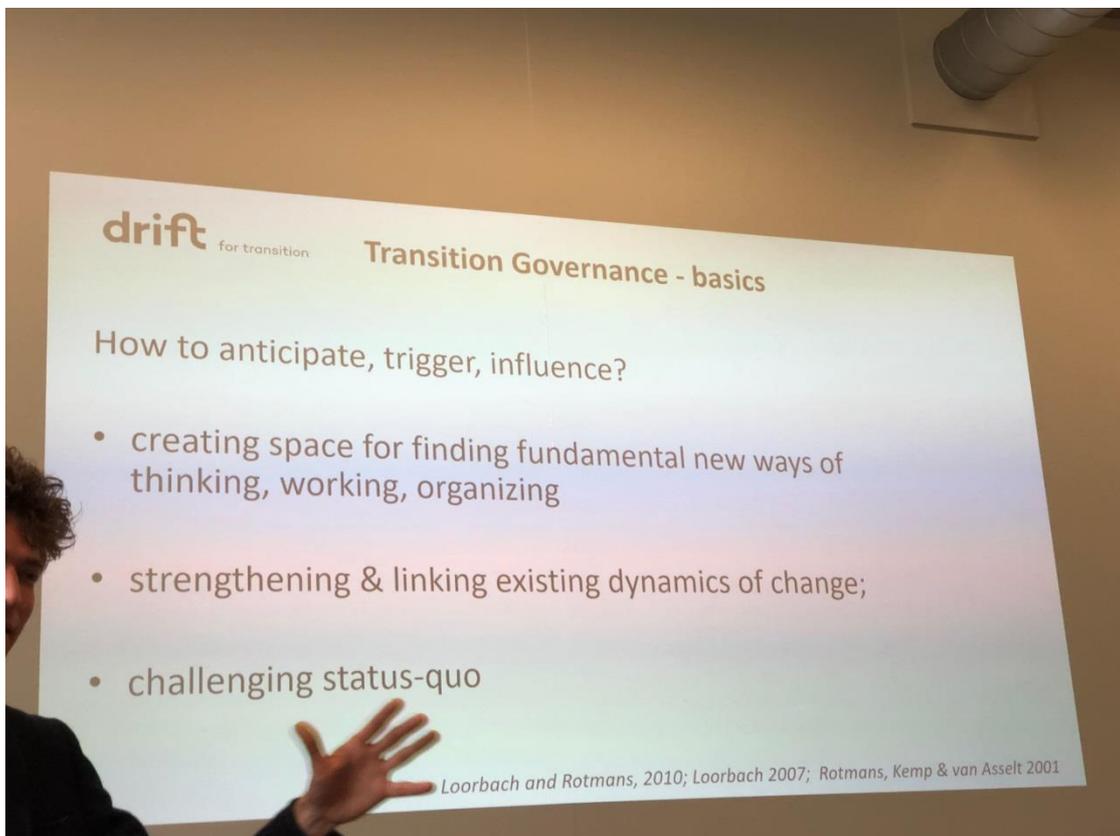


圖 12 轉型治理

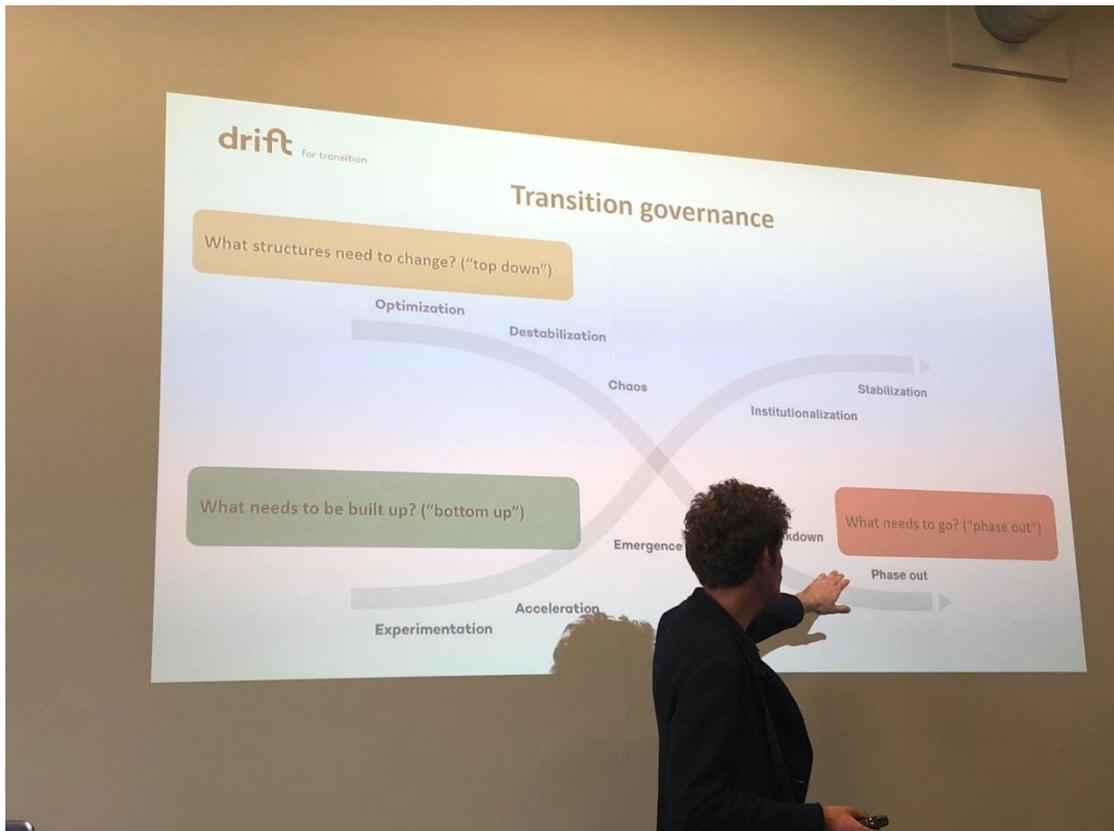


圖 13 塑造一個美好的未來



5. Fashion show Brightloops & Dutch Awareness 摘要

紡織(時尚)產業列為全球第二大污染產業,僅次於石化工業,20%的工業水污染也是由紡織業造成,而80%的紡織物最終都掩埋或進入焚化爐造成污染。因此2018荷蘭循環經濟週特別針對紡織(時尚)產業提出在地的探討,為何我們迫切地需要循環的紡織產業。此次大會邀請Dutch Awareness和Loop.a life合作,推出一系列以海廢塑膠製成之服裝。

圖 15 Fashion Show Brightloops & Dutch Awareness



圖 16 紡織業為第二大污染產業,僅次於石化產業



圖 17 以海廢塑膠製成之各式服裝



6. 前荷蘭首相 Jan Peter Balkenende 專題演說摘要

當今全球有許多問題，如民粹主義、恐怖主義、氣候變遷，都是當今我們必須面對的問題。但解決問題的關鍵在於我們是否可以提出問題和議程。為了阻止全球暖化，減緩氣候變遷帶來的影響與災害，我們簽訂了巴黎協議。那在資源耗竭、環境污染的現在我們是否要重新思考：如果可以數位化，為何要印出紙本？如果可以重複利用，為何要製造新東西？循環經濟正是在提出一個我們生活在世界、這個星球的新方式。

全球都在嘗試改變，日本大公司的社長戴著 SDG 的徽章、中國一帶一路政策的永續思考、新加坡也在思考如何達成 SDG 的目標。在思考永續發展的公司，必然要展開與政府、NGO、社會各界的對話。但為什麼許多國家在推動政策時失敗？因為我們不只能只滿足永續目標，我們也要有倫理的目標。

7. 循環經濟執行長 Harald Friedl 發表「循環缺口報告」摘要

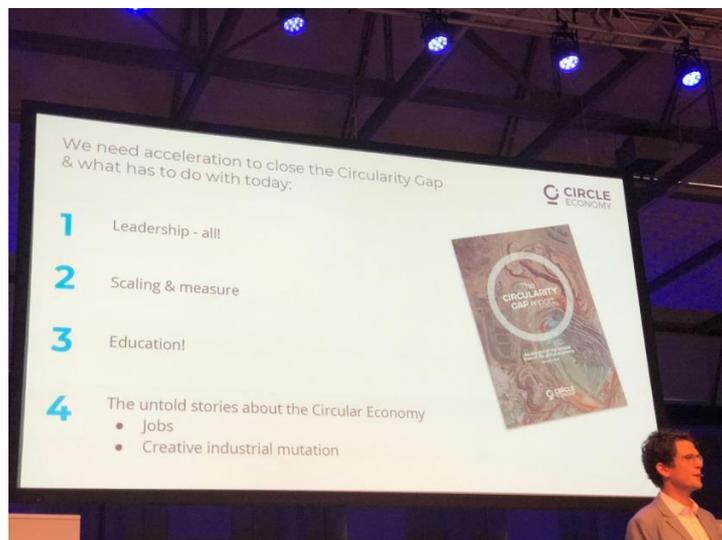
目前全世界資源只有 9.1% 是循環使用，報告中提及了全球資源的使用現況及循環經濟關鍵策略。每年全球約需要 9,280 萬噸的資源，這些資源提供全球七大社會需求及消耗品，包含：建築及基礎建設、營養、運輸、消費品、服務、醫療保健及通訊。

為了要讓這些資源能夠重新循環利用，我們必須要讓製造與消耗之間形成一個封閉的循環。而非如下圖 18 的非封閉性循環。要達到封閉的循環補足缺口，有四大方法：Leadership、Scaling & Measure、Education、Job & Create industrial mutation。

圖 18 循環經濟之缺口



圖 19 封閉循環經濟的缺口的的方法



(三) 6月13日荷蘭循環經濟設施參訪

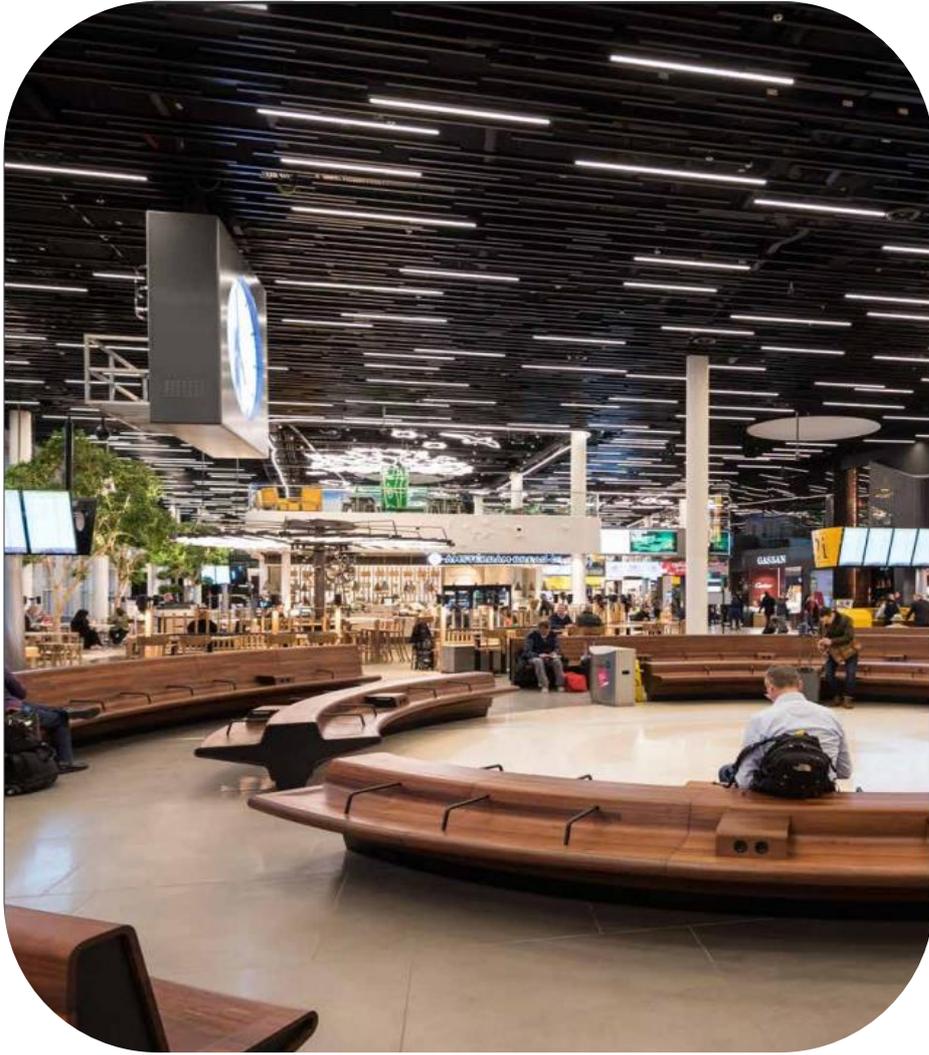
(1) 行程

今(2018)年荷蘭循環經濟週安排循環經濟設施參訪行程如下表，本次行程除了安排荷蘭著名之循環經濟示範園區之外，荷蘭循環熱點更是邀請荷蘭主要推動循環經濟之政府單位、專家、私人企業代表，一同出席分享推動循環經濟之經驗。而此次本團選擇參訪「荷蘭史基浦機場」、「Park2020」、「荷蘭建築及水管理處」。

表4 荷蘭循環經濟設施參訪行程表

Wednesday June 13th Visiting Tracks Circular Economy Holland Location: Meeting point C-Bèta, Houtdorp			
09.00 - 10.00		Departure delegations' field trips to sites that showcase circular use in the waste, textile, food, electronics and building industry. Hop on a bus and join a full day programme on one of the tracks.	
SECTOR	TRACK 1: ELECTRONICS	TRACK 2: TEXTILE	TRACK 3: WATER MANAGEMENT
	Get a flavor of various developments in the electronics value-chain! See new business models like remanufacturing working in practice, a best practice of collection & recycling of WEEE under Extended Producer Responsibility and IT-enhanced Smart Cities and what it means for a city.	Learn about the daring invention and widespread adoption of good fashion practice at Fashion for Good. Get inspired by upcycling of clothing and join the 'Embassy' for connecting industry players! Explore CE developments in the Dutch textile business at fascinating sites and learn about innovating business models.	The Netherlands is world-wide known for its water management. Get inspired by learning about innovations on the entire cycle of water, climate and resource challenges and innovations concerning the global challenge of the 'Plastic Soup'.
SITE VISITS (subject to confirmation)	Coolrec Philips Healthcare Eindhoven Smart City	Fashion for Good House of Denim	Watermet Project Smartroof
SECTOR	TRACK 4: AGRO-FOOD & BIOMASS	TRACK 5: BUILDING, CONSTRUCTION & INFRASTRUCTURE	TRACK 6: PLASTICS
	Discover why Holland is the second largest food exporter in the world, how the agro-food chain is going circular and how we fight food-waste. We also aim at showing participants the best Holland has to offer in terms of horticulture and City farming.	Visit the most sustainable building in the world and the first cradle-to-cradle business park. Learn about state of the art circular innovations in Building, Construction & Infrastructure like the elimination of waste and building materials. We end with a visit to an impressive construction & demolition waste recycling site.	See how the Dutch are increasingly closing the loop for plastics. Experience how trash becomes cash by extracting plastics from municipal waste, recycling the plastics for uptake in products from companies like Philips and Wavin. Learn from the collaborative approach from designers, producers, consumers, government and waste managers.
SITE VISITS (subject to confirmation)	Urban Farmers Priva Blue-City GreenMills	Park2020 or The Edge Rijkswaterstaat (RWS) BAM	Upcycle Center Almere Van Werven & Wavin Omnin & Mossinkhof Rea

圖 20 荷蘭史基浦機場



1. 荷蘭史基浦機場（Amsterdam Airport Schiphol）

阿姆斯特丹的史基浦機場為荷蘭大型機場之一，目標是要在 2030 年達到零廢棄物之機場目標。為了達到此目標，機場逐年將許多設施、室內設計融入循環經濟之精神。其中與飛利浦公司合作「賣光不賣燈」（Light as a Service）之服務案例，為循環經濟商業模式之經典示範案例。飛利浦公司與機場簽訂 5 年的光線服務合約，意思即是機場支付飛利浦提供燈光之電費及保養費，而不必購買「燈具」。此法能使提供光線服務之公司研發更耐用之燈具，同時簡易維修手續。此舉更節省機場 50% 的機場電燈能量之使用。這樣的循環經濟商業模式，值得我國興建中之桃園國際機場第三航廈參考學習。

2. Park 2020

Park2020 位於荷蘭霍夫多爾普，是由其執行長查赫利斯 (Coert Zachariasse) 和曾與荷蘭專家一同撰寫《搖籃到搖籃》(Cradle to Cradle) 的美國建築師威廉·麥唐納(William McDonough) 一同設計完成，佔地約 60 萬平方英尺。此區是第一個全面提供「資源回收利用」服務之工作園區。全區以「搖籃到搖籃」概念設計此園區，藉此提高生產力和妥善使用能源。

Park2020 雖然每棟建築物都是獨立且為不同企業租戶打造，然而建築物間都可以共享資源，例如透過廢棄物處理、水資源處理、能源、綠色廢棄物、生物氣體處理、熱能回收及雨水儲存等等，不同建物間能夠相互利用彼此的資源，讓廢棄物不再是廢棄物，而是他人的資源。這樣的共享系統設計，正是台灣在規劃科學園區時得以學習與參考。

同時園區內的所以建築物皆設計成易於拆卸，建材可直接安全的回歸土壤，亦或是成為另一棟新建築物的建材。這樣的設計理念就是建立要一個生物循環或工業循環上對人類、環境與生態均安全無害且有高價值可回收性與再生循環性的供應鏈。

圖 21 Park 2020



圖 22 Park2020



圖 23 台灣團員參訪 Park 2020



3. 荷蘭建築及水管理處

本此參訪荷蘭建築及水管理處，首先由資深顧問埃弗特 (Evert Schut) 首先開場以下圖 24 之工程結構表達循環經濟理念設計。此一設計的主要關鍵在於「簡化拆卸程序」、「減少結構體破壞」。使結構體之建材可以至少經歷三次拆卸，每一次都有五十年之生命週期。然而此一設計也同樣遇到難關，資深顧問埃弗特提及，這些建材結構如何維持其耐用性也是不易的挑戰，以及建材之耐用度要如何測試？以及拆卸後重組後如何維持建物耐用之標準？這些都是營建循環設計可能遇到的難題。

雖然營建循環設計仍有許多不穩定之因素，但埃弗特也展示了 6 種目前可以加速循環經濟推動進度之方法及已經實行之模式：

1. Pilot Projects: 建立示範工程，展示給社會大眾及政府部門，以證明其可行性，並宣傳循環經濟之必要性。
2. Green Deal (concrete): 荷蘭政府與民間業主簽訂“綠色協議”，目標於 2050 年混凝土產業全面可循環。不管是在法條或著是經

費上，荷蘭政府全面協助業者走向全循環經濟模式。

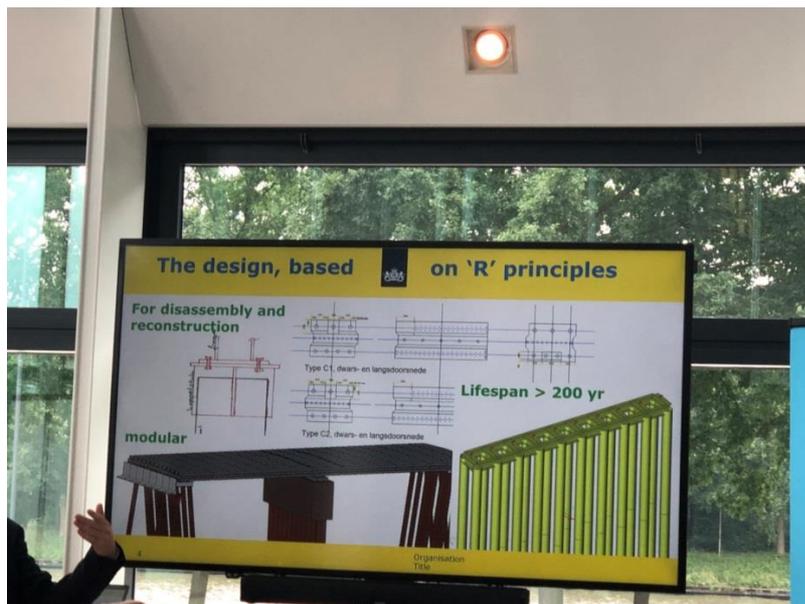
3. Regional Initiatives (Cirkelstad): Cirkelstad 為區域發起之組織，目標建立循環經濟知識分享平台，目前已有 12 個荷蘭城市參與。

4. Research (universities): 與學術界合作，以研發新的工法或循環經濟之商業模式。

5. Standardisation institutes: 設立提供循環經濟規範之機構，如：提供建材護照之制式通行格式，使循環建材能被更廣泛的使用。

6. CE' 23: 係由荷蘭地政部門和基礎設施與環境部共同設立，計畫做為目前所有存在之循環經濟相關組織的連接者，並於 2023 年實際做出一些成果。

圖 24 循環營建設計方法



(四) 6月14日「國際組織快閃交流聯誼」

荷蘭循環經濟週的第四天，是國際企業、組織間的快閃交流聯誼 (match-making)，讓參與者在每輪 20 分鐘內快速交流，能夠彼此交換組織資訊及建立人脈網路，尋求後續可能合作的機會。

同時大會另有 Lighting Showing，於大會講台上發表人有 2-3 分鐘向大家說明提案內容，擴大媒合機會。

表 5 國際組織快閃交流聯誼

Thursday June 14th		One-on-one meet ups & CE exhibition
		Location: Rijkswaterstaat, Lef Future Center, Utrecht
08:45 - 09:15		Registration
09:15 - 09:45		Opening and Kick off by Holland Circular Hotspot, Rijkswaterstaat, and Netherlands Enterprise Agency
09:50 - 10:05		Round 1 live pitches
10:10 - 12:30		Round 1 one-on-one meet-ups / matchmaking
12:30 - 13:30		Lunch break
13:00 - 13:25		Round 2 live pitches
13:30 - 16:30		Round 2 one-on-one meet ups / matchmaking
16:30 - 17:30		Closing words & drinks

圖 25 組織快閃媒合場地



二、「循環台灣基金會」與「荷蘭循環熱點基金會」簽訂合作備忘錄

2018年6月14日，循環台灣基金會的執行長陳惠琳與荷蘭循環熱點基金會的執行長 Freek van Eijk，於荷蘭烏特勒支簽訂了合作備忘錄。在台灣駐荷代表周台竹大使、環保署廢管處賴瑩瑩處長的共同見證下，將攜手合作推動兩國在循環經濟議題的共同合作。

循環台灣基金會是台灣重要倡導循環經濟的組織，不僅推動政府、產業與非政府組織的攜手合作，導入國際間的知識與趨勢，也進行大量溝通與教育工作。荷蘭循環熱點基金會，是荷蘭推動各國循環經濟的知識與創新交流的重要媒介，

也為荷蘭企業創造這方面的出口與投資機會。

自從荷蘭政府在兩年前宣布要在 2050 年達成循環經濟的目標，台灣政府宣告了「五加二產業政策」中的循環經濟以來，兩國在相關領域的交流十分頻繁。台灣並在 2016 年的荷蘭循環熱點及今年的荷蘭循環經濟週熱烈參與，為世界最大參訪團之一。

因此，同樣致力於國際交流、串接知識與實踐的兩個組織，決定簽訂為期兩年的合作備忘錄，進一步擴大合作。合作主要項目包括：實踐經驗與工具的分享、促進雙方政府在政策經驗的交流、分享兩國的循環商機、共同舉辦國際循環經濟活動並促進各國之間的合作。

備忘錄預計將促進台灣與荷蘭之間，針對生質與食物、塑膠、製造業、營建、消費性商品與電子等產業的循環經濟，有更全面的交流，並催生台灣舉辦國際循環經濟活動的可能性。

圖 26 見證台荷簽訂合作備忘錄



圖 27 台灣政府官員見證「循環台灣基金會」與「荷蘭循環熱點基金會」簽訂合作備忘錄



第參章 參與心得與建議

一、參與心得

此次參加荷蘭循環經濟週活動，環保署與循環台灣基金會再度合作，在推動循環經濟方面，獲得進展。且因此次有政府高階官員參加，且團員多達 20 多位，讓與會各國了解台灣推動循環經濟的積極性，且亦獲基礎建設部重視。在第一天下午特別召開「台荷循環經濟合作研討會」(Seminar on Circular Cooperation between Taiwan and the Netherlands)，並由「循環經濟熱點組織」(Circular Economy Hotspot)前經理 Herman 主持，周大使台竹亦蒞臨致詞。邀請台灣團員、及台灣在荷蘭關心此議題者、荷蘭的業者、荷蘭的企業管理局(RVO, Rijksdienst voor Ondernemend)、Almere 市代表(地方政府)等參加，增進大家的互動。

6 月 14 日循環台灣基金會的執行長陳惠琳與荷蘭循環熱點基金會的執行長 Freek van Eijk，於荷蘭烏特勒支簽訂了合作備忘錄。在台灣駐荷代表周台竹大使、及本署代表的共同見證下，將攜手合作推動兩國在循環經濟議題的共同合作，備忘錄的簽訂，有助於未來 Circular Economy Hotspot 在推動與台灣相關計畫時，爭取經費及資源。

此次團員中的私部門，主要為建築、營建循環利用領域(台營院、建築中心)，及產品設計新創領域(台創中心)，並有 3 至 4 家新創企業、成大循環經濟學程負責人參加。故有利於未來在營建循環經濟，特別是已簽訂之營建綠色協議的推動。另 3~4 家新創企業、學術單位參加，亦拓展未來推動循環經濟參與的面向。

本次活動進行電子、紡織、水資源管理、農食與生質材料、營建與基礎建設、塑膠等的企業參訪，這些企業著重在如何提升能資源使用效率、如何建立商業模式，以追求永續性及競爭力，所以循環經濟能帶給荷蘭在經濟、環保及社會各面向的助益。

二、建議事項

荷蘭從 2013 年開始舉全國之力，要把循環經濟變成國家經濟引擎的新動力並擬訂出相關重要原則，2016 年政府並提出，到 2050 年荷蘭要實現全

面循環經濟，實現經濟發展和資源回收利用的雙軌增長。同時，荷蘭還對循環經濟所面臨的問題開展調查，並形成合理的解決方案。我國已提出相關策略及目標，如何參考其推動方式，除了環保面，在經濟面各部會也能一起推動，始竟全功。

荷蘭本身已具有能將環保與永續商業化的市場風氣，因此在看見商機的情況下，政府願意鼓勵、民眾也願意創新，這種創新的活力，本次更能深該體會。我們可以將循環經濟導入產品新創領域，鼓勵並予輔導，對未來的推動有很大的幫助。

荷蘭採用公私協力的方式來推動循環經濟，「多元利益關係人」概念早已深植該國人心，緊密合作、公開分享資訊是讓公共政策往前進的原因，政府與業界簽訂綠色協議的方式，就是一個典型的方式。環保署在今年 6 月 1 日已與三個行業簽訂，未來不管在內涵上、或者是更多的業別，都可以持續精進，以利推動我國的循環經濟。