

投稿類別：各類議題-環境教育

篇名：

為花蓮喝采-為低碳點讚

作者：

趙芸希。桃園市立新埔國小。六年一班

劉妍延。桃園市立新埔國小。六年二班

盧芊蓉。桃園市立新埔國小。六年二班

林威岳。桃園市立新埔國小。六年四班

指導老師：

何嘉惠老師、趙榮華老師

壹●前言

根據 2020 年交通部安心旅遊專案統計，自由行最受歡迎縣市就是花蓮。然而，因觀光而造成的碳排放是旅行的隱形環境成本，為此，花蓮縣環保局推廣低碳旅遊，期待遊客能以低碳友善的旅遊形態走進花蓮，體驗精彩遊程，也能兼顧友善愛地球。我們是來自桃園市的「外縣市遊客」，對於花蓮縣政府推廣的低碳旅遊相當感興趣，因為「節能減碳」早已是耳熟能詳的口號，也是現在重要議題之一。我們想藉由這一次的研究，查閱更多的資料，以深入了解低碳旅遊的實際內容是什麼。而且，我們也想協助推廣花蓮縣的低碳旅行，讓周遭的親朋好友知道低碳旅遊的訊息，他們也是有機會到花蓮縣旅遊的「外縣市遊客」，如果能夠一起響應低碳旅遊的活動就太好了。所以，從花蓮縣政府設置的「花蓮低碳旅遊資訊網」，到「碳索你沒來過的花蓮」粉絲專頁，都是我們研究的對象。

此外，我們想了解目前花蓮低碳旅遊推廣活動的網路行銷狀況，並嘗試以懶人包的資訊傳遞方式，協助推廣低碳旅遊訊息，然後透過問卷調查，來了解成效。我們希望「慢·精品」成為更多人認同的花蓮旅遊標籤，也期待國旅的首選，以好山好水聞名的花蓮縣，能夠帶動國內旅行的永續發展。

貳●正文

一、認識碳排放、全球暖化及氣候變遷

在過去一百年間，溫室氣體的濃度和地表溫度持續上升，其中，人類大量燃燒煤炭和石油等化石燃料，造成大氣中的二氧化碳濃度增加，而二氧化碳是溫室氣體的大宗，此外，人類大量開砍伐森林，使樹木無法經過光合作用吸收二氧化碳，這也使得溫室氣體濃度越來越高。溫室氣體會吸收陸地和海洋釋放的熱輻射，然後把熱輻射再度傳回地球，造成溫室效應，適度的溫室效應可讓地球溫度不致偏冷。然而，當溫室氣體過量時，強化了溫室效應，因而導致地面溫度升高，也就是全球暖化。聯合國政府間氣候變遷委員會(IPCC) 於 2013 年公布的第 5 次評估報告指出，從西元 1880 年開始到 2012 年期間，全球地表平均溫度大約上升攝氏 0.85 度。此全球暖化的現象極有可能（超過 95% 的可能性）是自工業革命以來，人類活動（主要是化石燃料燃燒）增加地球大氣中的溫室氣體導致的(註 1)。

當溫室氣體造成地表平均溫度上升，除了稱為全球暖化之外，因為已經形成氣候長時間的整體改變，所以這樣的現象也叫做氣候變遷。在中央氣象局的氣候百問中提到，目前影響氣候變遷甚鉅的因素就是人類所排放的溫室氣體。

氣候變遷可能影響極端天氣，也就是暴雨、乾旱、熱浪、寒潮等極端事件的發生頻率和強度，對於地球上人類以及其他生物的生存將構成嚴重威脅。

二、台灣的減碳國際評比

根據《聯合報》的報導(註 2)，已公布的「2021 年氣候變遷績效指標」(Climate Change Performance Index, CCPI 2021) 顯示，台灣在 61 個國家中排名第 57 名，屬於後段班，但比去年第 59 名進步兩名(徐榆涵，2020 年 12 月 8 日)。這項指標是依四個面向進行評比，分別是溫室氣體排放 (40%)、再生能源發展 (20%)、能源使用 (20%) 和氣候政策 (20%)。而台灣在溫室氣體排放和再生能源發展的排名都是倒數第三，被評比為非常差 (very low)。而在國內政策部分，政府訂出「2030 年相對於 2005 年減碳 20%」的目標，與國際上強調「2030 年時的排放量必須較 2010 年減少 50% 以上」的目標，仍然差距甚大。

歐盟已在 2019 年承諾，2030 年溫室氣體將減量 55%，2050 年達到淨零排放，也就是人為製造的所有溫室氣體 (包括二氧化碳、甲烷等) 排放量，必需等於移除的量。為此歐盟已計畫立法，針對進口商品的溫室氣體排放量徵稅，又稱碳關稅，預計 2023 年上路、2026 年全面實施。等到各國法規相繼上路後，從政府到企業若不積極減碳，恐將面臨龐大的碳關稅，經濟發展將面臨嚴重挑戰。除了企業，台灣人的碳排量為每年人均約 12 公噸，高於日本的 9.32 公噸、歐盟 27 國的 7.05 公噸，以及中國的 6.92 公噸(註 3)。為了避免全球暖化和極端氣候加劇，個人減碳也勢在必行。

三、原來旅遊業也是碳排放的大戶

法國國際廣播電台(rfi)在 2018 年的報導指出，根據一份對全球 160 個國家旅遊行業的研究報告顯示，全球旅遊業所導致的溫室氣體排放的總量相當於全球總排放的 8%。在 2009 年至 2013 年期間，全球旅遊行業的碳排放總量從 39 億噸增加至 45 億噸，增加了 15%，比原先的預估增加了四倍(註 4)。觀光發展並非是個「無煙囪工業」。旅遊本身需要耗費大量的能源且排放驚人的溫室氣體(孫雅彥，2009)(註 5)，觀光產業可以創造經濟產值，提供工作機會，增加個人收入以及國家稅收。但是在經濟方面的正面效應之外，我們應扭轉觀光業碳足跡逐年成長的走勢，讓觀光業造成的碳排放量達到穩定，並以逐年遞減做為旅遊業永續發展的目標。

四、花蓮縣推行的低碳旅遊活動

為花蓮喝采-為低碳點讚

花蓮的好山好水，在疫情之前每年可吸引一千多萬的國內、外遊客來到花蓮從事旅遊觀光，但因遊客數量龐大，容易因為從事旅遊活動對花蓮的生態環境造成影響及破壞，為了降低對環境的負荷，所以花蓮縣政府積極推行「低碳觀光」，讓觀光產業能與自然和平共存。

(一) 推動期程與活動內容：

花蓮縣環保局至 100 年起，開始積極推動「花蓮低碳觀光」，朝向以慢活、部落文化深度體驗、減碳愛地球的「低碳旅遊」，將【七星潭風景區】、【太魯閣國家公園】、【鯉魚潭風景區】、【花東縱谷】、【東部海岸】的熱門景點與各項主題活動結合，打造豐富的低碳旅遊方式，落實低碳環保教育推廣。環保局結合歷年推動之低碳商碳旅店，發展低碳產業群聚及低碳社區，串聯特色景點與私房秘境，以電動機車規劃一日遊遊程，或自行搭乘電動巴士，鼓勵遊客及民眾至各低碳店家及觀光景點旅行。

(二) 2021 年花蓮低碳旅行主要行銷方式：

除了建置「花蓮低碳旅遊資訊網」及「探索你沒來過的花蓮」粉絲專頁來發布各項活動訊息，花蓮縣環保局還發行「低碳旅遊抵用券」，以鼓勵民眾到花蓮從事低碳旅遊。同時為達到無紙化環保目的，搭配花蓮縣政府所推行之「花蓮好 Q」數位消費券平台，推廣低碳無紙貨幣。消費者可以在指定店家從事低碳旅遊相關消費後領取 Q 幣點數，Q 幣每 1 點等同 1 元，可在花蓮全縣超過 400 家 Q 店折抵消費。

五、「花蓮低碳旅遊網」及「探索你沒來過的花蓮」粉絲專頁使用心得：

目前政府在行銷地方活動時，除了設置網站提供即時訊息，多數都會搭配社群媒體運用於政策行銷上的宣導，花蓮縣環保局也不例外，除了設置花蓮低碳旅遊網，也搭配探索你沒來過的花蓮粉絲專頁來行銷低碳旅行活動。

(一) 花蓮低碳旅遊網

花蓮低碳旅遊網的主要功能分成九項，分別是

- 1、網站導覽:讓使用者知道這整個網站的分類。
- 2、最新消息:分成全部資訊、更多資訊及活動資訊。

- 3、減碳小工具:裡面有很多減碳的方式，也有提供計算的方法。
- 4、低碳商旅店:網站利用 google 地圖告訴使用的人那些商家、旅店是符合低碳的，可以做為親子出遊考慮的地方，內容不多，但資料很清楚。
- 5、低碳交通接駁:網站設計了低交通的路線，並且告訴搭那些交通工具對減碳是有幫助的。
- 6、低碳旅遊路線:網站安排了幾個低碳的路線，選項很少，只要選擇好，google 就會直接幫忙規劃，功能類似一般地圖。
- 7、問卷調查:網站設計了問卷，其中分為關於低碳旅遊、旅遊規劃、旅遊滿意度、基本資料，雖然有些題目必填，但沒填還是能夠送出去。
- 8、隱私權宣告:關於使用網站的隱私權，如果花蓮縣環境保護局-低碳旅遊資訊網的隱私權保護宣告有疑問，都可以與他們聯絡。
- 9、資料開放宣告: 告訴使用者授權方式及範圍和相關事項說明。

雖然這個網站說明得很清楚，但瀏覽的人數卻不多，也未必會有人去使用裡面的東西，像是減碳小工具，雖然系統做得很好，能夠提供計算的方法，但真的有人去使用嗎？網站也很用心設計了問卷調查，但是不一定有人去填寫，而且也沒辦法看到填寫的人數，如果網站可以顯示問卷填寫的數據應該會更好，並且應該用更多方法去推廣這個網站。

(二) 碳索你不知道的花蓮粉絲專頁使用心得

親自使用「碳索你沒來過的花蓮」粉絲專頁的各項功能後，發現追蹤人數只有將近 4000 人，但我們查了花蓮縣政府觀光處 110 年 07 月份遊客人數統計年度表，大約有 7 百萬人，去花蓮玩的旅客很多，但追蹤粉絲專頁的人卻不到百分之一，可見粉絲專頁還沒發揮良好的推廣效果。經過實際閱讀，我們覺得有些地方可以做的更好：

以七星潭星光音樂會為例，資訊可以提早公開，讓更多人收到資訊，可以提前規劃旅遊行程，不要當天中午才發布，另外也可以在粉絲專頁直播一小段，讓大家對於下一個活動是有期待的。此外，我們覺得粉絲專頁上的照片沒有很吸引人，如果照片可以加上低碳旅遊有關的說明會更好。

不過網站也有一些部分做的很好，像是「碳索～慢·精品·花蓮低碳旅遊」抽獎活動，貼文中一步一步的帶著讀者完成任務，有明確的 Call to Action(CTA)，因此很多人都去填問卷並在貼文下留言，這樣就達到了推廣效果。

六、以問卷調查探討桃園市民眾對於低碳旅遊的想法

我們藉由問卷調查瞭解桃園人對於低碳旅遊的想法，其中包括對於全球暖化及氣候變遷的了解程度、進行低碳旅行的意願、對於現金優惠活動的反應，以及接收到低碳旅遊活動訊息的多寡等項目。

(一)問卷分析：此次問卷回收總數共計 79 份，我們藉由問卷調查的题目的不同要點進行研究分析。

1. 在低碳旅遊的意願部分：高分組有 29 人，中分組有 25 人，低分組有 25 人，各佔大約三分之一。

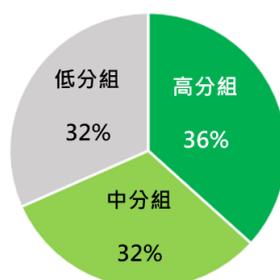


圖 1：桃園市民的低碳旅遊意願調查結果

2. 在意願部分分成高、中、低分組，以此為前提，我們繼續分析每一組的氣候變遷知識是否完備，一樣將氣候變遷知識分為高、中、低分組，我們發現低碳旅遊意願高分組 29 人中，過半人數的氣候變遷也是高分組，但在低碳旅遊意願中分組和低分組部分，氣候變遷高分組的人數明顯較少。我們推測進行低碳旅遊的意願和是否具備的環保知識多寡有一定的關聯。

表 1：低碳旅遊意願和環保知識多寡的關係比較

低碳旅遊意願高分組 29 人			低碳旅遊意願中分組 25 人			低碳旅遊意願低分組 25 人		
氣候變遷知識			氣候變遷知識			氣候變遷知識		
高分組	中分組	低分組	高分組	中分組	低分組	高分組	中分組	低分組
15 人	8 人	6 人	2 人	12 人	11 人	5 人	13 人	7 人

3. 在意願部分分成高、中、低分組，以此為前提，我們繼續分析每一組對於政

府發放低碳旅遊現金優惠券的態度，將此態度也分為高、中、低分組，我們發現低碳旅遊意願高分組 29 人中，高達 23 人屬於高分組，對於現金抵用券持積極態度，佔百分之 79。而對於低碳旅遊意願較低的中分組和低分組，對於提供現金抵用券來鼓勵低碳旅遊比較無感，僅分別有 5 人及 1 人屬於態度積極的高分組。我們推測以現金抵用券的策略來吸引對於低碳旅遊意願較低的外縣市民眾是比較沒有吸引力的。

表 2：低碳旅遊意願和現金折抵券誘因的關係比較

低碳旅遊意願高分組 29 人			低碳旅遊意願中分組 25 人			低碳旅遊意願低分組 25 人		
對現金抵用券積極態度			對現金抵用券積極態度			對現金抵用券積極態度		
高分組	中分組	低分組	高分組	中分組	低分組	高分組	中分組	低分組
23 人	4 人	2 人	5 人	17 人	3 人	1 人	15 人	9 人

4. 在意願部分分成高、中、低分組，以此為前提，我們繼續分析每一組對於了解政府推動低碳旅行用意的程度，將此程度也分為高、中、低分組，我們發現低碳旅遊意願較低的民眾對於政府推動低碳旅行用意的理解程度也較低。我們推測理解政府推動低碳旅遊用意的多寡和低碳旅遊的意願是彼此相關的。

表 3：低碳旅遊意願和政府推動低碳旅行用意理解的關係比較

低碳旅遊意願高分組 29 人			低碳旅遊意願中分組 25 人			低碳旅遊意願低分組 25 人		
對政府推動低碳旅行用意的理解程度			對政府推動低碳旅行用意的理解程度			對政府推動低碳旅行用意的理解程度		
高分組	中分組	低分組	高分組	中分組	低分組	高分組	中分組	低分組
15 人	9 人	5 人	2 人	16 人	7 人	2 人	9 人	14 人

5. 在意願部分分成高、中、低分組，以此為前提，我們繼續分析每一組收到低碳旅遊資訊數量的多寡，將此數量多寡也分為高、中、低分組，我們發現低碳旅遊意願高分組、中分組及低分組差異不大，都顯示很少看到低碳旅遊的相關資訊。我們推測網站和粉絲團的訊息內容雖然豐富，但屬於比較被動的資訊傳遞方式，無法讓大多數民眾得到相關訊息，十分可惜。

表 4：低碳旅遊意願和收到低碳旅遊資訊多寡的關係比較

低碳旅遊意願高分組 29 人			低碳旅遊意願中分組 25 人			低碳旅遊意願低分組 25 人		
收到低碳旅遊資訊的數量多寡			收到低碳旅遊資訊的數量多寡			收到低碳旅遊資訊的數量多寡		
高分組	中分組	低分組	高分組	中分組	低分組	高分組	中分組	低分組
8 人	2 人	19 人	0 人	3 人	22 人	0 人	0 人	25 人

七、懶人包的資訊設計及傳達效果

台灣的懶人包，其實是從 ptt 開始發展的，在 ptt 上如果有一個話題突然受到廣泛的關注，就會有大量的鄉民湧入，這時，如果隔了很久才上線又不想爬文，就會不知道現在在討論什麼，很難一下就看到這些文章彼此之間的脈絡，而為了讓新加入的鄉民能順利跟上這一波話題，有些人就把之前所有討論的重要資訊全部匯集成一篇文章，讓人可以很快了解事情的發展，這就是「懶人包」的由來。

(一) 懶人包的定義：

懶人包可以說是為了讓受眾快速了解一件事而存在的資訊載體，它會將一個事件整理成簡要、完整的圖文說明，讓一般大眾可以快速了解。不管是以單篇文章、影片、網站或連續多張圖文的形式出現，只要內容涵蓋了一個事件或議題的背景知識、來龍去脈，以及不同立場，都可說是懶人包。

(二) 懶人包的用途：

現在大家追求知識吸取的快速，許多人都希望能在浩瀚的網路資源裡，快速找到自己想要的資訊，但有時又不想花時間去看長篇文章，或是花費心力去蒐集資料，因此產生了「懶人包」這個風潮。懶人包的作用就是傳達實用資訊，或是搞清楚某件複雜的事，並讓人們快速把事情弄明白。

八、設計花蓮低碳旅遊的懶人包

為了讓民眾們知道花蓮低碳旅遊的資訊，所以我們希望藉由懶人包的獨有特色，把花蓮低碳旅遊資訊網及探索你沒過的花蓮粉絲專頁推廣出去。我們參考許多人關於懶人包的推薦做法，經過多次的討論，訂出了以下七個步驟來製作懶人包：

第一步驟是設定目標，像是推廣花蓮的低碳旅遊。

第二步驟是確定觀眾和問題，譬如說觀眾可能會很好奇「為什麼要推動低碳旅遊？進行低碳旅遊要做哪些事」？

第三步驟是以「SCAN」來當作回答的脈絡。

其中 S 是 Situation，現況。C 是 Consequence，後果，A 是 Aim，N 是 Need，也就是解法(註 6)。像是目前現況是旅遊業製造大量的碳排放，而且愈來愈嚴重。

第四步驟是找出客觀資料，也就是找出問題的答案，要記得呈現多方觀點，並仔細求證。

第五步驟是調整內容比例，選擇適合呈現的資訊並簡化。

第六步驟是設計切入角度，也就是幫資料設計吸引人的標題。

第七步驟是製作視覺呈現，用圖標(icon)來協助資料的呈現。

只要依照這 7 個步驟，就能完成懶人包的製作了。

九、設計花蓮低碳旅遊的代言角色

在日本很流行用代表當地特色的吉祥物作為行銷觀光的方式。這些吉祥物們不但會推廣觀光景點、宣導政策、參加地方活動、還會販賣地方名產，甚至擔任公關的角色為地方政府發言。在眾多地方吉祥物當中擁有高知名度的就是代表熊本縣的吉祥物-熊本熊。

在面對虛擬人物所代言的廣告時，的確可加強其對品牌的注意，進而提升廣告溝通效果(黃于真，2006)。而虛擬代言能有效提升外縣市受試者對於該公共服務的吸引程度(萬騏璋，2018)。因此，我們也幫花蓮低碳旅遊設計了代言的虛擬人物-花麻瓜。麻瓜這個名字的意思是花蓮的麻糬和西瓜，因為麻糬和西瓜是花蓮的特產，然後我們要推廣的是花蓮的旅遊，所以就叫他「花麻瓜」。在哈利波特裡，麻瓜是指不會用魔法的人，如果把魔法比喻成科技，科技可以帶來方便，但是也有壞處。所以有時候當個麻瓜，享受一下沒有科技魔法的低碳生活是不是也不錯呢？這就是麻瓜名字的由來。以下是花麻瓜的各項造型。

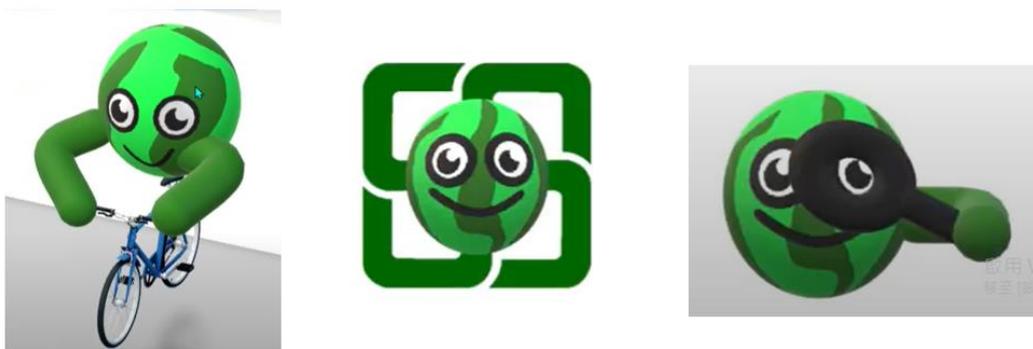


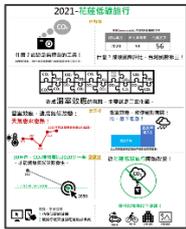
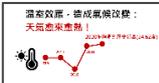
圖 2：自行設計花麻瓜的各種造型

十、以問卷調查探討花蓮低碳旅行懶人包及角色代言的成效

為花蓮喝采-為低碳點讚

我們按照懶人包製作的七個步驟完成了花蓮低碳旅遊的第一個懶人包，並依據第一次問卷調查的結果，在懶人包中加入氣候變遷的相關知識，包括旅遊業製造的碳排放量也會導致氣候變遷，而且台灣的減碳表現在國際評比中差強人意，希望藉由懶人包傳遞更多的環保知識，來提升民眾進行低碳旅遊的意願。我們將懶人包製作成單張圖片及簡報方式，以及由花麻瓜進行講解的影片方式，並和花蓮低碳旅遊網及碳索你沒來過的花蓮粉絲專頁，請民眾體驗後協助我們完成線上問卷。

表 5：五種網路行銷方式的體驗調查

體驗	使用花蓮低碳旅遊網後	使用碳索你沒來過的花蓮後	看過懶人包(單張圖片)	看過懶人包(簡報形式)	看過懶人包(影片)
截圖					
問卷	填寫問卷二	填寫問卷三	填寫問卷四	填寫問卷五	填寫問卷六
回覆	48 人	48 人	59 人	50 人	42 人
了解主要傳遞訊息	96%	87%	95%	96%	95%
學到保護環境知識	83%	71%	87%	84%	81%
願意分享	88%	79%	80%	80%	71%
想要立刻行動減碳	77%	79%	87%	90%	81%
獲得花蓮低碳旅遊資訊	91%	85%	76%	71%	84%

參●結論

一、在學到保護環境知識及想要立即行動減碳的部分，因為是這一次懶人包設計的主要內容，所以在懶人包的單張圖片、簡報及影片等三種類型都獲得較高的肯定，也表示懶人包確實能夠明確的傳遞想要表達的主要訊息

二、在了解低碳旅遊知識部分，網站較能呈現豐富內容：有 96%的受測者同意花蓮低碳旅遊網能給予較多的旅遊資訊。

三、分享的意願以網站較高，推測可能是網站豐富的旅遊資訊仍然是民眾認為比較重要的部分。所以懶人包的內容如果能夠加入一些旅遊資訊可能讓分享的意願上升，此外在設計一個吸引人的標題部分，因為我們是第一次設計懶人包，經驗比較不足，仍有很大的進步空間，如果能夠設計出更吸引人的標題及圖表，應該能增加民眾的分享意願。至於影片的股份意願略低，能是因為要製作出吸引人的影片內容難度更高，即使我們有設計旅遊大使花麻瓜來代言，仍要繼續努力，找到製作影片懶人包的更多技巧。

四、如果能夠把懶人包明確而且只需要短暫閱讀的特點和網站的豐富度配合，行銷的效果會更好，也就是懶人包除了可以傳遞減碳的急迫性，也能推薦網站活動內容，提升使用花蓮低碳旅遊網的人數。至於粉絲專頁定位不夠清楚，在單一訴求上不像懶人包明確，在內容豐富度上不如網站，可能必須改善貼文及照片的品質，才能發揮臉書貼文易於分享的特質，讓網站、粉絲專頁及懶人包互相搭配，成為推廣花蓮低碳旅遊的利器。

五、得到問卷的回饋訊息後，我們開始改善第一版的懶人包，準備把修改後的懶人包正式放到臉書上，希望能吸引更多人關注花蓮低碳旅遊。

肆●引註資料

註 1：取自中央氣象局氣候百問。網址

https://www.cwb.gov.tw/V8/C/C/Change/change_1.html

註 2：徐榆涵(民 110 年 12 月 8 日)。全球氣候變遷績效報告出爐！台灣排名倒數第 5 仍吊車尾。聯合新聞網。取自 <https://udn.com/news/story/6809/5075139>

註 3：陳米蘭(2020)。國際氣候變遷局勢轉變：台灣的機會與挑戰。取自風險社會與政策研究中心，網址 <https://rsprc.ntu.edu.tw/zh-tw/m01-3/climate-change/1520-climate-change-1223.html>

註 4：楊眉(民 107 年 5 月 8 日)。氣候變化：旅遊業排碳量約佔全球總排放十分之一，<https://www.rfi.fr/tw/>

註 5：孫雅彥(2019)。旅行的隱形環境成本—觀光碳排放貢獻全球溫室氣體%。人文與社會科學簡訊，21 卷，1 期。取自

<https://www.most.gov.tw/most/attachments/10b27fb2-1139-4bc4-80b6-cc4fc27a2518>

註 6：林長揚 (2019)。懶人圖解簡報術：把複雜知識變成一看就秒懂的圖解懶人包。臺北市：PCuSER 電腦人文化。