

111 年度氣候變遷創意實作競賽

決賽作品說明書

隊伍編號+名稱	01 綠行團(Green Traveler)
作品中文名稱	無痕旅人
作品英文名稱	Travel Sustainably

參賽學校：國立臺灣大學、國立臺灣師範大學

指導老師：童慶斌

團隊成員：何采蓉、賴耘盼、傅心嫻

目錄

一、界定問題.....	1
(一) 觀光碳足跡 (Tourism Carbon Footprint) 佔全球 8-11% 碳排量.....	1
(二) 消費者有意願但缺乏資訊做出環境友善的選擇.....	1
(三) 環保署的環保旅館標章制度非強制性亦缺乏市場誘因.....	2
二、動機與目的.....	3
(一) 減緩台灣國內旅遊住宿增加的碳排放量.....	3
(二) 推動訂房平台揭示環保住宿選項的資訊.....	4
(三) 提供永續諮詢規劃服務以鼓勵旅宿店家資訊揭露.....	4
三、創意構想來源.....	5
(一) Google 台灣區即將推出環保路線選項.....	5
(二) 國際上現行多元的永續旅宿認證制度.....	5
(三) 缺乏旅館業永續資訊整合以及輔導永續轉型的專門機構.....	6
四、商業模式與作品圖說.....	7
(一) 以免費顧問服務為誘因獲取旅宿業者環保措施資訊並協助其永續轉型.....	8
1. 短期：盤查旅館基本永續資訊.....	8
2. 中期：能源管理與員工培訓.....	10
3. 長遠期：永續路徑規劃與行銷推廣計畫.....	11
(二) 為旅遊規劃平台客製化各永續指標的旅宿排名資訊.....	12
(三) 本團隊提供的服務使四方互利共生.....	14
五、創意特色與亮點.....	16
六、可行性與發展潛能.....	17
(一) 短中長期計畫 (甘特圖).....	17
(二) 從團體客源推動旅宿產業改變.....	18
1. 透過教育部影響學校參訪及畢業旅行團的旅遊方式.....	19
2. 企業商務差旅及員工旅遊.....	19
3. 里民活動出遊.....	19
(三) 飯店永續轉型的成本效益分析.....	20
(四) 本團隊收支估算.....	21
七、預期成果.....	22

八、參考文獻.....	23
九、工作分配.....	24
致謝名單.....	24
附錄一：飯店永續表單與建議措施.....	25
附錄二：討論過程紀錄.....	27



圖目錄

圖 1	近十年前後台灣各類型旅館碳排變化推估	4
圖 2	GOOGLE MAP 「LITE NAVIGATION」	5
圖 3	國際多元的永續住宿認證制度	6
圖 4	本企劃合作對象關係圖	7
圖 5	永續表單示意圖（詳細見附錄）	8
圖 6	住宿業者與本團隊合作關係圖	9
圖 7	旅館業電能消費分布	11
圖 8	旅遊規劃平台業者與本團隊互動圖	13
圖 9	客製化之排名資訊示意圖	13
圖 10	飯店永續措施資訊揭露於旅遊規劃平台示意圖	13
圖 11	住宿業者、本團隊、旅遊規劃平台、消費者互動圖	14
圖 12	平台、住宿業者、消費者各方合作立場與誘因	15
圖 13	2015-2021 觀光旅館住客類別變化（2015-2021）	18
圖 14	商業服務業節能財務分析系統試算	20

GREEN
traveler



表目錄

表 1	2009 年台灣各類型旅館總碳排量之推估	3
表 2	近十年前後台灣各類型旅館家數成長率	3
表 3	商業模式模板	7
表 4	對旅宿業者短、中、長期計畫內容	12
表 5	本團隊短中長遠期計畫甘特圖	17
表 6	本企劃前九個月成本估算	21
表 7	本企劃前 9 個月收益估算	22



一、界定問題

(一) 觀光碳足跡 (Tourism Carbon Footprint) 佔全球 8-11% 碳排量

根據 2017 年成功大學與澳洲雪梨大學合作的全球第一份關於全球觀光消費的環境成本分析指出，2013 年全球觀光活動的直接碳排與間接碳排佔當年度溫室氣體排放量的 8%。觀光碳排的主要來源包含運輸、餐飲、購物，此外還有住宿、娛樂、景點設施等。該研究還指出，當個人收入增加 1%，旅遊次數與消費會增加超過 1%，對旅遊的舒適度要求也會提高，進而使該次旅遊的碳排量也增加。¹ 隨著開發中國家的中產階級快速增加，全球觀光旅次與消費快速成長，觀光不再是過去所說的「無煙囪工業」²，而是背後隱藏高環境成本的「看不見煙囪的工業」。

為降低全球觀光活動的碳排，2021 年第 26 屆聯合國氣候大會 (COP26) 上，全球有 300 多家旅遊業共同簽訂《格拉斯哥旅遊業氣候行動宣言》(The Glasgow Declaration on Climate Action on Tourism)，目標是要拉升旅遊業的氣候行動，在未來十年內將碳排減半，並盡速於 2050 前達到淨零排放。³

(二) 消費者有意願但缺乏資訊做出環境友善的選擇

氣候變遷讓觀光碳足跡開始受到關注，環境研究者與環保團體都呼籲消費者在旅行過程中主動選擇低耗能、低碳排、環境友善的選項。⁴ 住宿預定平台如 Agoda 在 2021 年所作的「永續旅遊趨勢調查 (Sustainable Travel Trends Survey)」顯示，台灣旅客實踐永續旅遊的意願成長幅度與南韓和印度名列全球前三名。⁵ Booking.com 的「永續旅遊報告 (Sustainable Travel Report)」更顯示近 93% 的台灣旅客表示願意在未來一年內入住環境永續的住宿，相較其 2020 年的調查成長了

¹ Lenzen, M., Sun, Y. Y., Faturay, F., Ting, Y. P., Geschke, A., & Malik, A. (2018). The carbon footprint of global tourism. *Nature Climate Change*, 8(6), 522-528.

² 賴瑟珍 (2019 年 10 月 21 日)。看見好的台灣，看好台灣觀光的未來。旅奇周刊。
https://b2b.richmarcom.com.tw/newweb/news_into.aspx?Second_classification_id=44&Subject_id=30006

³ 環境資訊中心 (2022 年 4 月 22 日)。拎起褲腳跟上淨零的腳步 低碳旅宿業搶疫後復甦先機。
<https://e-info.org.tw/node/233774>

⁴ 未來生活實驗室 (2019 年 7 月 8 日)。什麼是碳足跡？觀光碳足跡計算懶人包，讓你出國實踐環保減塑低碳生活。
<https://www.lifeaholic.tw/article45377/>

⁵ Agoda Newsroom. (2021 August 19). Agoda Sustainable Travel Trends Survey reveals people's top concerns about tourism's impact, and measures to make travel more sustainable.
<https://www.agoda.com/press/agoda-sustainable-travel-trends-survey?cid=1844104>

8%，可見台灣的消費者對於環境友善旅遊方式高度認同，有發展永續旅遊的市場潛力。⁶

然而，即使調查顯示台灣旅客有相對較高的意願選擇環境友善的旅遊方式，這些住宿預約平台上卻沒有足夠的資訊提供有意願的消費者做選擇。旅客在瀏覽這些訂房網時，只能獲知飯店有無提供拋棄式盥洗用品，此外無法得知該飯店是否有其他環保措施，令消費者空有環保意願卻無從選擇。

（三）環保署的環保旅館標章制度非強制性亦缺乏市場誘因

台灣的旅館業依主管機關、房間數、規模不同可分成國際觀光旅館、一般觀光旅館、一般旅館、民宿四大類別。環保署為了鼓勵旅宿業者及旅客的環保作為，自 2012 年起推出「環保旅店推廣計畫」，鼓勵四大類別的業者自主評估並申請加入，通過審核取得金、銀、銅三級徽章，塑造更好的營業形象。然而根據最近一筆更新名冊（2022 年 4 月 10 日），僅有 1534 家業者加入，佔全台總計 13752 家旅宿業者只約 11% 左右。⁷ 本團隊採訪分別曾任職一般旅館以及國際觀光旅館的兩位主管級人員，前者表示「環保旅店」的申請門檻極低缺乏鑑別度，即使申請通過政府也沒有相關配套來提高環保旅館的曝光度以增加客源，且缺乏後續監督機制，負責的承包商只想快速接案造冊後向政府請款；後者則表示因為缺乏誘因所以沒有參與政府的環保旅店制度。

「環保旅店」鑑別度低且缺乏配套誘因，環保署另外推行的「環保標章旅館」也因各項目分類繁瑣以及需準備文件繁多，僅 90 家旅館有效登記。⁸ 顯示政府鼓勵性的環保旅宿政策因為缺乏強制力與配套誘因不足，無法吸引業者主動配合。

⁶ Booking.com Taipei City。(2021 年 6 月 4 日)。旅遊的轉變時刻！Booking.com 發布「2021 年永續旅遊報告」。 <https://reurl.cc/02zgXk>

⁷ 行政院環保署環保旅店網站。 <https://greenliving.epa.gov.tw/GreenLife/walksing2013/Statistics.aspx>

⁸ 環保署綠色生活資訊網。 <https://greenliving.epa.gov.tw/newPublic/Info/GreenMarkHotelsMap>

二、動機與目的

(一) 減緩台灣國內旅遊住宿增加的碳排放量

新冠肺炎疫情雖然使得海外旅遊受到限制，但國內旅遊卻更加熱絡，又因防疫需求使拋棄式用品的用量增加，防疫之下如何推動保護環境的旅遊方式是當前面臨的挑戰。比較近十年前後的國內旅宿碳排量發現，旅宿業者家數增加、住房人數增加，旅宿業的碳排量也顯著成長。2009年台灣各類別旅館的碳排估算顯示，國際觀光旅館間數雖少但因規模大且附屬設備多，碳排量在所有類別中高居第一（表1），次高為總住房人數最多的一般旅館，可見改善一般旅館的能源使用效率已有急迫性。⁹至2020年12月，各類別旅宿的間數都有明顯增加（表2）。住房人數方面尤其以一般旅館的人數大幅提高，若同樣以各類飯店每人每晚平均碳排放量來估算，一般旅館業者的總碳排量成長將近一倍（圖1），顯示減緩國內旅宿業碳排放量的行動刻不容緩。

表1 2009年台灣各類型旅館總碳排量之推估

類型	總住房人數	二氧化碳排放量 (kg-CO ₂ / person · night)	總排放量	佔旅館業總排 放量之比例	總家數
國際觀光旅館	7,173,633	23.84	171,019,411	49%	69
一般觀光旅館	1,157,797	18.63	21,511,868	6%	36
一般旅館	23,338,896	6.32	152,169,602	43%	2683
民宿	1,243,675	4.96	6,168,628	2%	3197

資料來源：黃育菁（2010）。台灣各類型旅館及民宿二氧化碳排放量之研究（未出版之碩論）

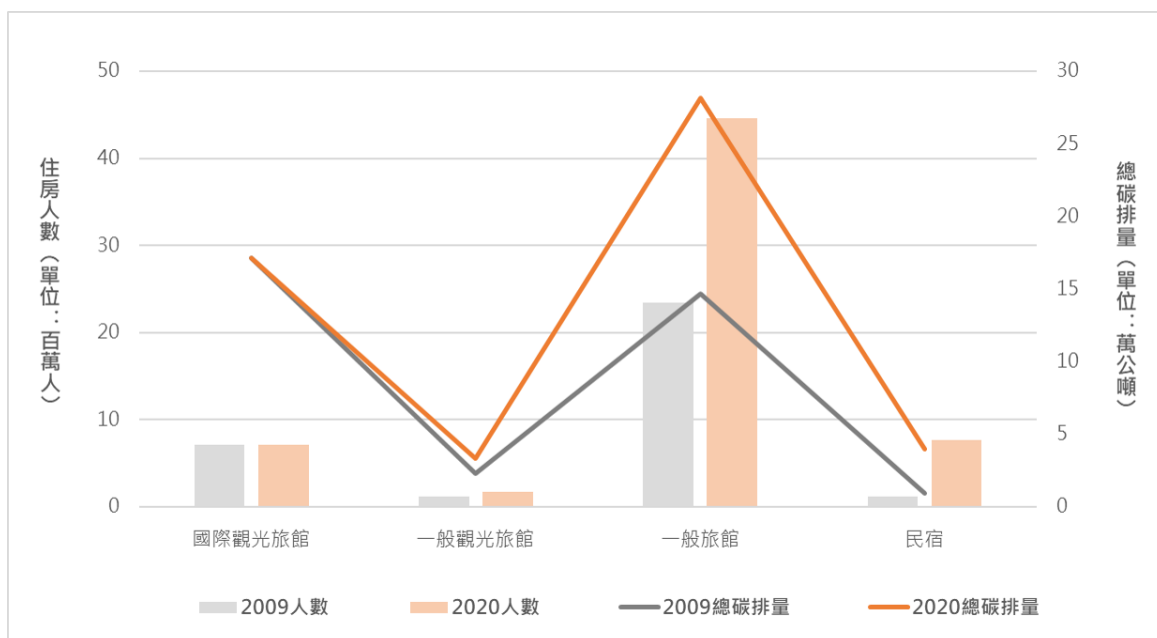
表2 近十年前後台灣各類型旅館家數成長率

類型 家數	國際觀光旅館	一般觀光旅館	一般旅館	民宿	總計
2009	69	36	2683	3197	5985
2020	78	45	3393	9798	13314
成長率	13%	25%	26%	206%	122%

資料來源：參考交通部觀光局觀光業務統計資料

⁹黃育菁（2010）。台灣各類型旅館及民宿二氧化碳排放量之研究（未出版之碩論）。國立虎尾科技大學休閒遊憩系。

圖 1 近十年前後台灣各類型旅館碳排變化推估



(二) 推動訂房平台揭示環保住宿選項的資訊

既然跨境電商平台 Agoda 的永續旅遊調查報告都已指出，台灣旅遊消費者有相當高的意願配合環境友善的旅遊方式，要減少觀光過程中住宿及周邊餐飲業者的碳排放量，平台上就必須提供消費者充分資訊，讓有環保意願的消費者得以自行判斷並選擇環境友善的旅館店家。

目前在跨境電商平台方面，如 Agoda、Trivago、Expedia 等仍然缺乏台灣國內住宿店家的任何永續措施相關資訊。而 Booking.com 雖已率先提供「永續旅遊住宿」篩選條件，該網站建立比起環保署的「環保旅店」計畫更具體的 5 大分類標章，也認可業者申請國外機構核發之標章，但是目前全台灣僅 440 餘家的業者通報申請，因為是鼓勵業者自主通報，難以吸引不了解此效益的店家主動配合。此外，欠缺審查及後續監測機制，存在問題如業者是否按照實情通報以及判定標準模糊等。上述種種顯示目前訂房平台在揭示住宿業者永續措施資訊時遇到的困難。

(三) 提供永續諮詢規劃服務以鼓勵住宿店家資訊揭露

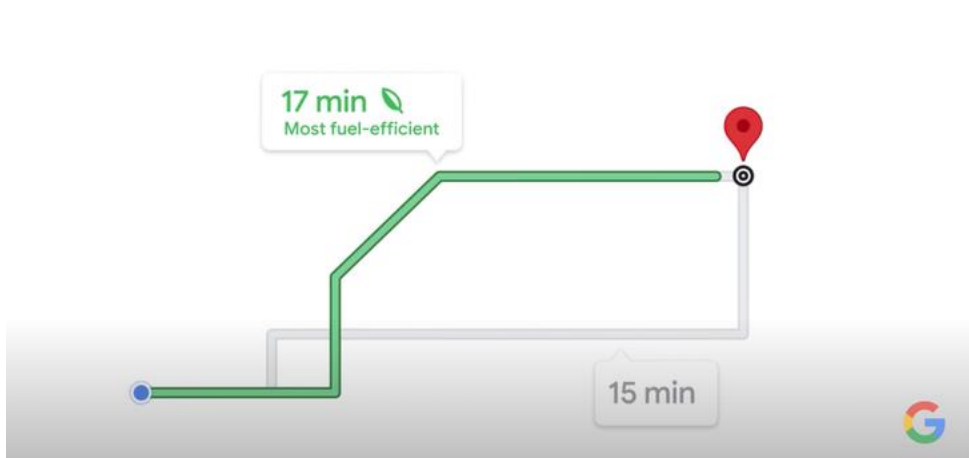
為使更多住宿業者了解永續轉型之相關效益，我們將免費提供住宿店家諮詢及規劃轉型路徑之服務，藉此了解店家實際的環境友善措施，並透過長期合作關係紀錄與監測這些措施的執行成效。同時將住宿店家的環保措施資料轉譯成訂房平台需要的資訊商品，提供訂房平台長期而穩定可靠的住宿業者永續措施資訊。與我們合作的住宿店家不只獲得免費的諮詢與規劃服務，也能了解其本身在同等級住宿店家之間的永續影響力排行區段，進而鼓勵業者採取更多永續經營措施。

三、創意構想來源

(一) Google 台灣區即將推出環保路線選項

2021 年 Google 宣布在地圖上新增環保路徑選項的功能，為駕駛規劃路線的同時，會依據其所在地區的車輛平均油耗量、道路類型與陡峭程度，以及該時段的車流量等因素評估燃油效率並建議省油路線。該路線追求的不是時間最短，而是能源使用效率最高（圖 2）。此功能目前僅在少數國家推出，Google 台灣總經理林雅芳透露，未來將在台灣推出 Google 地圖計算碳足跡功能，提供使用者「最少碳排放」的交通路徑。¹⁰ 此舉打破以往交通運輸追求效率的習性，意味著環境保護在當代社會備受重視，以及市場消費者對此價值理念的認同。因此，我們相信觀光消費也有改變的可能，透過訂房平台揭露旅宿業者的環保措施資訊，提供消費者環保旅遊選項，進而推動旅宿業的永續轉型。

圖 2 Google map 「lite navigation」



圖片來源：<https://www.inside.com.tw/article/25094-google-map-ios-android-lite-navigation>

(二) 國際上現行多元的永續旅宿認證制度

目前國際上已存在不少永續標章，包含全球永續旅遊委員會（Global Sustainable Tourism Council, GSTC）、Green Tourism、EU Ecolabel 等（圖 3），但對相關標章的理解不足，申請標章在台灣旅宿業者之間仍未普遍。國內雖有起步卻僅有少數且發展緩慢，環保署獎勵性質的「永續旅店」計畫無法有效率地吸

¹⁰ 環境資訊中心（2022 年 04 月 15 日）。Google 宣布在台永續行動 將推出 Google 地圖計算碳足跡功能。https://e-info.org.tw/node/233859?utm_source=%E7%92%B0%E5%A2%83%E8%B3%87%E8%A8%8A%E9%9B%BB%E5%AD%90%E5%A0%B1&utm_campaign=860fb69193-EMAIL_CAMPAIGN_4_15_2022_11_40&utm_medium=email&utm_term=0_f99f939cdc-860fb69193-91312014

引業者加入；仰賴業者自主填報的 Booking.com「永續旅遊住宿」標章，其資訊公正客觀性及後續維繫執行存在問題，台灣參與的旅宿業者又更少。因此，本團隊希望透過主動提供旅宿業者關於永續轉型與環保旅宿認證申請的諮詢服務，鼓勵旅宿及餐飲業者資訊揭露，透過數項永續指標排名制度提供誘因使台灣旅宿業者轉型成為環境友善店家。

圖 3 國際多元的永續旅宿認證制度



(三) 缺乏旅館業永續資訊整合以及輔導永續轉型的專門機構

當前台灣缺乏整合旅館業者永續措施資訊與推動整體產業永續轉型之專門機構。目前僅有少數幾家大規模旅館集團業者在法令規定下各自委託會計事務所等第三方認證單位製作企業社會責任報告，揭露部分碳排及能源使用資訊。因而資訊分散，且各家報告書因為缺乏共通盤查標準，呈現的資料紛雜不一，甚至有些內容偏頗於企業營運報告及住宿活動推銷廣告。況且，四大旅館類型中數量最多的「一般旅館」業者因規模較小，普遍沒有製作 CSR 報告來揭露資訊。因此，本團隊希望以資訊整合者的角色打造台灣旅館業者的永續措施資料庫，建立適用於不同規模旅館的共通盤查項目與標準，以更精確掌握台灣旅宿產業整體的碳排耗能趨勢以及環保減碳成效。

四、商業模式與作品圖說

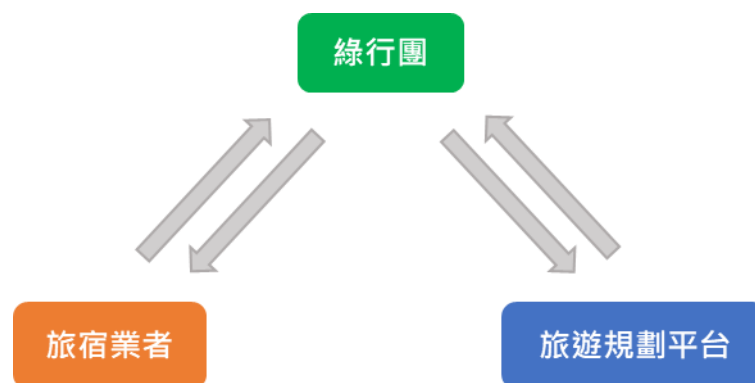
本團隊利用 Alexander Osterwalder 於《獲利世代 (Business Model Generation)》所提出之商業模式模板 (Business Model Canva) 思索商業模式 (表 3)，以下將更仔細介紹模板內容。

表 3 商業模式模板

Problem <ul style="list-style-type: none"> 永續旅行興起，但旅遊規劃平台尚未發展相關服務，難以蒐集台灣或全球不同標準的資料 旅宿業者不了解減碳效益或不知道怎麼做且不願意支出 有意願的消費者無法在旅遊規劃平台獲取相關資訊 	Solution <ul style="list-style-type: none"> 為旅遊規劃平台提供飯店低碳標章之數據 為旅宿業者提供顧問服務，並建立節電、減塑、節水、垃圾減量、減少食物浪費、在地回購等六面向雷達圖 	Unique value Proposition <ul style="list-style-type: none"> 平台：視覺化、客製化的永續資訊商品、顧問服務 旅館：免費顧問服務、付費培訓課程 	Unfair advantage <ul style="list-style-type: none"> 創新的商業服務模式 資訊可持續更新 客製化資訊商品 	Customer segments <ul style="list-style-type: none"> 旅宿業者 旅遊規劃平台 (或許) Google Map
Existing Alternative <ul style="list-style-type: none"> Booking.com 雖剛起步但已有類似服務 	Key metrics	High value concept <ul style="list-style-type: none"> 無痕旅人 旅人時時留回憶，旅遊步步無痕跡。 	Channels <ul style="list-style-type: none"> 直效行銷 	Early adopters <ul style="list-style-type: none"> 旅宿業者 → 開始評估淨零的影響，但不知道怎麼做、第一線面對顧客需求 旅遊規劃平台 → 競爭激烈、第一線面對顧客需求
Cost structure <ul style="list-style-type: none"> 人員薪資 討論空間費用 存放資料之雲端空間 			Revenue streams <ul style="list-style-type: none"> 資料庫服務 → 已統整資訊 可加購原始資料 	

本企劃涵蓋三個參與者：本團隊 (綠行團)、旅宿餐飲業者、旅遊規劃平台如訂房平台 (圖 4)，希望藉由串連三者，將更多永續資訊傳遞給消費者，使消費者決策時能更有效率參考永續資訊。

圖 4 本企劃合作對象關係圖



整體而言，本團隊將提供氣候相關顧問服務作為誘因以獲得旅宿與餐飲業者內部用電耗能與環保措施等資訊，並轉譯成旅遊規劃平台所需的資訊商品，賺取

利潤，以下將更詳細介紹本團隊如何為後兩者解決目前痛點、提供服務與價值，在獲利同時使旅宿業的發展更能支撐環境永續。

(一) 以免費顧問服務為誘因獲取旅宿業者環保措施資訊並協助其永續轉型

為吸引飯店業者合作主動告知自身永續措施，本團隊將以免費永續顧問服務為誘因，使旅宿業者了解相關效益與協助業者進行成本收益評估。對旅宿業者的服務內容分短、中、長期各階段詳細說明如下。

1. 短期：盤查旅館基本永續資訊

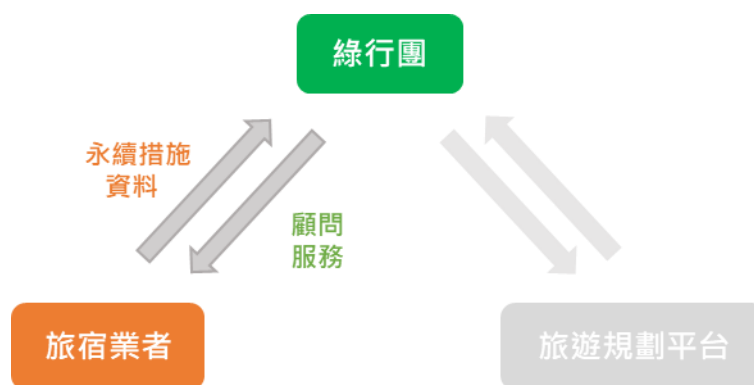
(1) 永續資訊盤查

現今的永續標準越加細緻、繁瑣，國內與國際的認證單位與程序也琳瑯滿目，若業者無相關人員專門閱讀、處理資料並持續追蹤最新消息，恐難以立即反應。因此本團隊依本身對於永續知識的了解統整各類永續資料，提供簡單明瞭的永續資訊，使業者能迅速獲取新知。若業主願意填寫本團隊的永續表單（圖 5），揭露自身永續措施資訊，則本團隊將進一步提供顧問服務，針對業者本身情形提供改善方式、協助申請相關認證、評估轉型的成本效益與轉型路徑規劃等服務（圖 6）。

圖 5 永續表單示意圖（詳細見附錄）

	A	B	C	D	E	F
1	飯店名稱	電	填答	水	填答	減塑
2	○○大飯店	樓地板面積		中央控制出水量		塑膠備品
3		用電量 (度)		公共空間(水池噴泉、泳池)		是否讓顧
4		目前使用LED電燈之比例		是否使用回收水		是否有減

圖 6 旅宿業者與本團隊合作關係圖



(2) 碳資訊盤查

目前，與其他永續資訊相比，碳相關揭露較急迫，因此，本團隊將「碳盤查」特別拉出來詳細說明如何進行。因旅館業多無碳盤查經驗，因此最初以範疇一與範疇二為計算範疇，範疇三至範疇六則依需求納入長期規劃範圍。

範疇一（直接排放）多使用排放係數法（活動數據*排放係數，分別說明如下），因此判斷活動數據與確定排放係數最為關鍵。

活動數據：活動數據包含固定式燃燒、移動式燃燒、工程製造排程、人為系統逸散、LULUCF。其中，最初旅館業需計算的應為移動式燃燒、人為系統溢散排放。在移動式燃燒的部分包含公務車、除草機等等，以公務車為例，可從實際的加油單據、加油卡等計算燃料消耗量，再與排放係數相乘。人為易散量則可從化糞池（如適用）、空調冷藏設備之冷媒逸散、滅火器的使用來看。在化糞池方面，可查看水費單，若已繳交污水處理費則不必重複計算；在空調冷藏設備之冷媒逸散方面，則需查看飲水機、冰水主機、分離式冷氣、冰箱、冷凍櫃、除濕機等冷媒實際填充量計算；在滅火氣使用方面，常見應計算的滅火器類型為以下：BC 型乾粉滅火器、二氧化碳滅火器、KBC 型滅火器、FM200 滅火器。執得注意的是，若使用碳氫冷媒、ABC 乾粉滅火器，因無溫室氣體排放，因此不用納入計算。

排放係數：運用行政院環保署國家溫室氣體登陸平台中（<https://ghgregistry.epa.gov.tw/Tool/tools.aspx?Type=1>）之「溫室氣體排放係數管理表 6.0.4」，此表為台灣環保署參考 2006 年 IPCC 國家溫室氣體清冊指引，並轉化為台灣是用數據。

範疇二（間接排放）有兩種計算方式，分別為：所在地基準方法、市場基準方法。兩者最大差異為場基準方法有使用綠電，包含自產自用、購買憑證等等。原則上兩種方法皆會計算與展示。

所在地基準方法 (Location Based Method) 是以電力消耗量乘上當年度國家公告之電力需求；而市場基準方法(Market Based Method)的公式則如下：排放量 = (電力總消耗量 - 再生能源購買量) * 當年度國家公告之電力排放係數 + 再生能源購買量 * 再生能源電力係數

在盤查旅館業範疇二時，需要評估旅館的設備耗電，此時將發放能源盤查表，請相關人員（如：總務），請他填寫耗電的所有的設備之購買的年份、每一年都要耗多少度等，最後由本團隊彙整。實務上常見的能源測量方式為勾表（量一個時間再推算更長時間）、銘牌（查看它的功率 kW，並用運轉時間計算其耗電）。

2. 中期：能源管理與員工培訓

在業主填寫本團隊的永續表單，並揭露自身永續措施資訊後，本團隊將先著重於能源管理系統建置與員工培訓。以下特別詳細說明第一階段的能源管理系統建置與員工培訓，值得注意的是，因員工培訓需更多人力進行，因此將依照培訓內容與需求收取費用。

(1) 能源管理系統建置

依照 PDCA（計畫、執行、檢查、行動）的架構，我們可以開始思考旅館業最大的能源使用。

首先，我們要先界定何為重大能耗，有可能是一個設備，也可能是一個流程，制定流程可參考自製的風險矩陣或是提出一個包含重要變數的公式，在這個基礎上制定判斷標準，邏輯通順即可。接著，我們需要知道旅館的能源基線，往前收集一個固定的周期的數據，做為能源基線的參考指標值，並透過數學模式（如：迴歸分析），評估未來一年的走向，一般而言，若 R2 大於 0.75，迴歸出的結果可判定為可信。再來，我們可以在一段時間的運作後，可將成果與能源機線的預估值做比較，查值即為本次能管的績效。最後，將本次的績效作通盤檢討與審查，並為下次策略訂定目標。迴歸旅館業，旅館業最大能能耗為空調與照明設備（圖 7），因此，應以此為最重要的改進項目。

圖 7 旅館業電能消費分布



資料來源：能源局（2012）《非生產性質行業能源查核年報》

(2)從主管到基層房務人員的培訓課程

基於國際上永續轉型的知識是未來發展趨勢，飯店若缺乏永續面向的專業人才和營運策略，透過綠行團可以提供經營管理的短中長期規劃，以及基層房務人員的環境教育，從實務面落實永續轉型。上至協助管理階層擬定永續經營管理策略，下至提升房務人員的環保知覺，使其願意做出合乎永續發展的行動，以降低房務資源的浪費，長期下來可降低飯店經營成本。本研究訪談的兩間飯店前任管理階層，均表示目前飯店並沒有提供內部人員永續環保相關教育訓練，但也同意不論對房務人員或對主管階層，這類的教育訓練能夠提升從業人員的環保理念，對旅館永續經營相當重要。

3.長遠期：永續路徑規劃與行銷推廣計畫

長期而言，本團隊期待企業的商務差旅與政府機關旅遊（公務人員國民旅遊）或招標案（政府部門參訪行程、各級學校畢業旅行）都可以讓低碳旅館受益，帶動其供應鏈一起推動永續。世界對於範疇三碳排越來越重視，因此本團隊將接洽計算範疇三的企業，並推廣低碳旅館，使低碳旅館可以獲得財務的優勢，增加利潤。

遠期而言，本團隊將依照住宿業需求，依照業者的需求與期待費用支出，與旅館業內部行銷團隊合作，推廣低碳旅館給更多潛在消費者。如：本團隊將與訂房平台、現有雜誌等等管道合作，觸及企業。又如：以 podcast、youtuber、旅遊網紅等新型態媒介推播永續旅館的知識與理念，為低碳轉型成功的旅館打造永續旅館品牌故事。長遠來看，本團隊期待住宿產業鏈的相關業者一起加入低碳行列，如：所有飯店接駁計程車、公務租車都使用電動車等等。

除了提供業者本身狀態之剖析與改善方式之建議，本團隊也將根據此蒐集而來的資料庫評比各旅宿業者之間各項指標排名，提供業者參考自身在各項永續指標中的競爭力及優勢。藉此，本團隊希望帶動各業者的良性競爭，促進整體旅宿業的永續進展。

綜合上述，本團隊對旅宿業者短、中、長期各階段服務內容簡圖呈現如下（表 4）。

表 4 對旅宿業者短、中、長期計畫內容

時間	3月	6月	9月
短期	永續資訊盤查		
	碳盤查 – 直接排放		
	碳盤查 – 間接排放		
中期		能源管理	
		員工培訓	
長期			永續路徑規劃
			行銷推廣計畫

（二）為旅遊規劃平台客製化各永續指標的旅宿排名資訊

由於各旅宿業者永續資料收集面向與資訊整理模式不盡相同，若個別旅遊規劃平台各自收集，不僅費時也費力，因此本團隊從此痛點切入蒐集各旅宿業者的經營上的原始數據，並將資料經過整理、轉譯後成為資訊商品提供給平台業者（圖 8）。包含製作節電、減塑、節水、垃圾減量、減少食物浪費、在地回饋等六個永續面向的資訊，並根據旅遊規劃平台業者所需的資訊範圍，提供一套標準化、視覺化的資訊，協助訂房網站認證各旅宿業者的環保指標（圖 9）。例如：A 旅遊規劃平台業者重視節水，認為較基準年減水 75% 才可稱之節水，本團隊便可以依據其基準為其篩選符合其指標之業者；而 B 旅遊規劃平台業者重視節電，但認為較基準年減 5% 便可稱之節電廠商，則本團隊便依其基準篩選。最終，旅遊規劃平台業者可依據其標準提供消費者旅宿業廠商評鑑結果，為消費者提供更多資訊、更精準的服務（圖 10）。

圖 8 旅遊規劃平台業者與本團隊互動圖

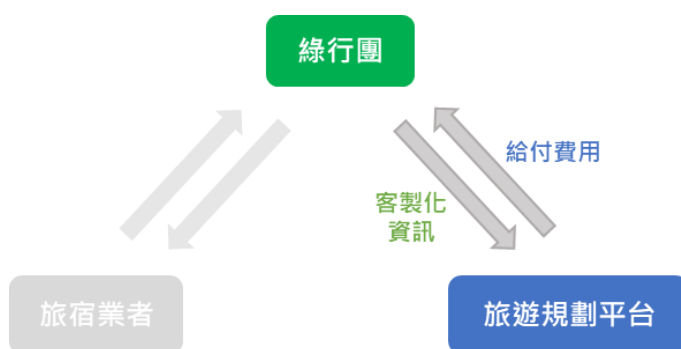


圖 9 客製化之排名資訊示意圖

1	A	B	C	D	E	題目
2	旅館名稱	評比結果	是否有針對電力系統的節電方案	是否減少5%的電力使用 (2019為基準)	更換節電燈管之比例	
3	旅館A	1	1	1	1	75%
4	旅館B	2	1	1	1	75%
5	旅館C	3	1	1	1	50%
6	旅館D	4	1	1	1	50%
7	旅館E	5	1	1	1	75%
8	旅館F	6	1	1	1	50%
9	旅館G	7	1	1	1	35%
10	旅館H	8	1	0	0	35%

圖 10 飯店永續措施資訊揭露於旅遊規劃平台示意圖

The screenshot shows a search result for 'OO大飯店' (OO Grand Hotel) with a date range of 2022/01/01-2022/01/03 and search criteria for '節電標章、雙人床、禁菸房'. The page displays a sustainability score of 8.5 and a radar chart comparing the hotel's performance across five categories: 節電 (Energy Saving), 減塑 (Waste Reduction), 節水 (Water Saving), 垃圾減量 (Waste Reduction), and 在地回饋 (Local Impact). The '節電' category is highlighted with a list of achievements:

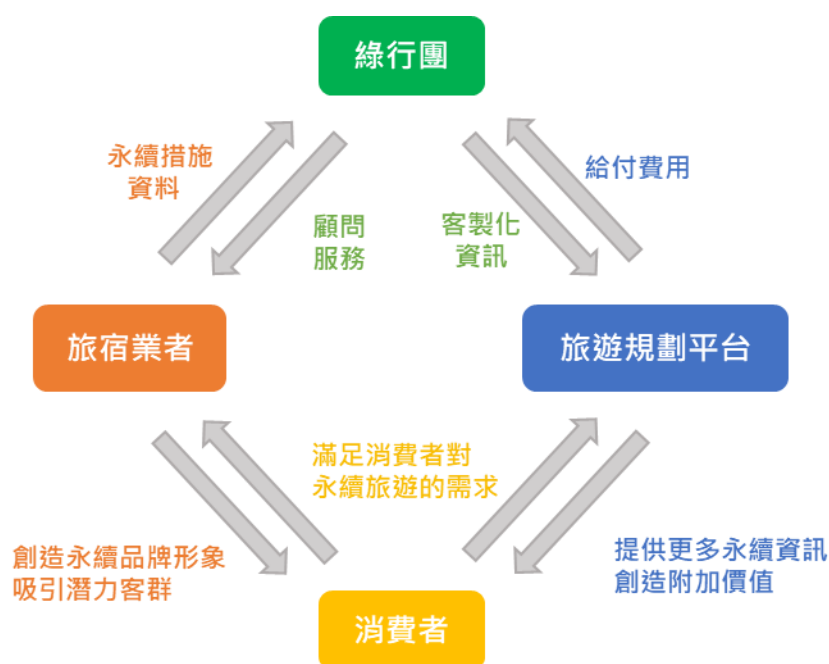
- ✓ 減少5%的電力使用 (2019為基準)
- ✓ 有針對電力系統的節電方案
- ✓ 有針對照明系統的節電方案
- ✓ 有針對空調系統的節電方案
- ✓ 有針對冷凍冷藏系統的節電方案

Below the radar chart, there is a section for '整體評分' (Overall Rating) and '1005篇評論' (1005 Reviews). A review from 'A小姐' (Ms. A) is shown, praising the hotel's sustainability efforts and local sourcing.

（三）本團隊提供的服務使四方互利共生

綜合前兩段所述，對於旅宿業者，本團隊的服務可使其提升永續競爭力並取得相關認證，而經認證的資訊由本團隊提供給旅遊規劃平台，使飯店業者增加曝光度，吸引潛在消費客源；與此同時本團隊的資訊也讓旅遊規劃平台提供更直觀並符合永續消費的旅宿業者資訊，不僅增加平台對消費者的附加價值，滿足消費者對於永續旅遊的需求，對於訂房平台建立綠色永續形象也有正面幫助。最後，本團隊也間接使有環保意願的消費者在選擇旅宿時有充足的飯店環保措施資訊，做出更符合環境友善的消費選擇，讓永續概念可以落實在生活中的旅遊消費行為（圖 11）。

圖 11 旅宿業者、本團隊、旅遊規劃平台、消費者互動圖



為了解各方合作的立場與誘因何在，本團隊對兩位飯店管理階層、一位跨境電商平台管理階層、以及消費者當中的團客與散客等具代表性受訪者各一位進行深度訪談（圖 12）。

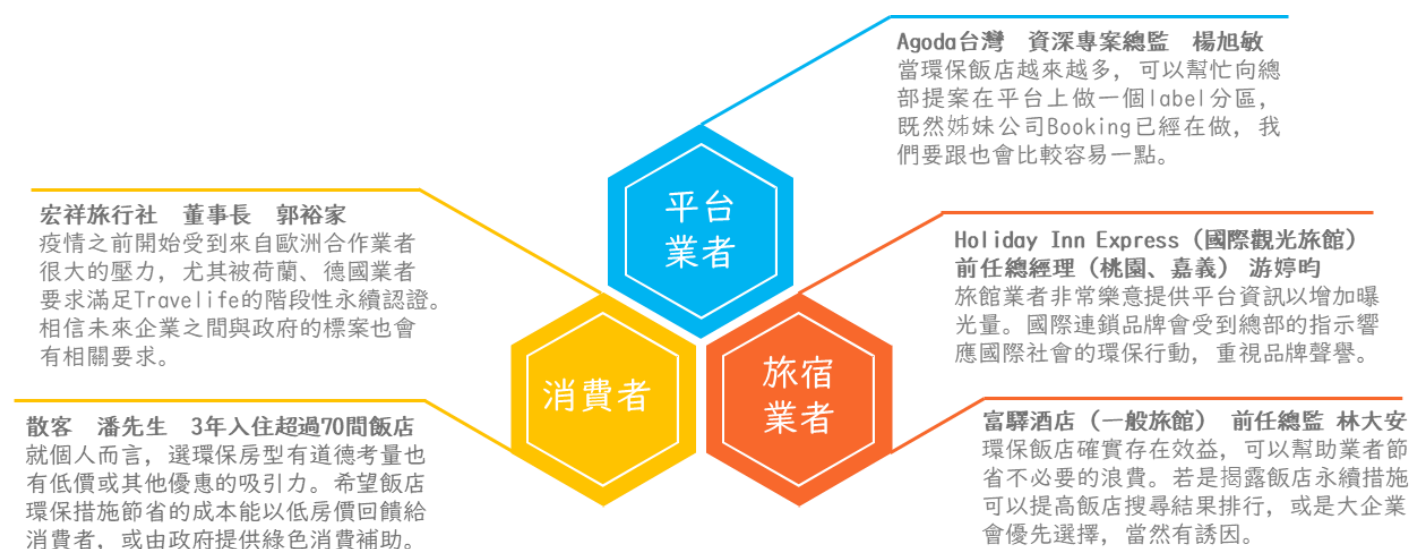
兩位曾任職一般旅館及國際觀光旅館的飯店管理人員均表示，若提供飯店的永續措施資訊有助於提升飯店在平台搜尋結果中位置排行，飯店當然是樂意提供。另外，就永續轉型的誘因而言，不同於國際連鎖品牌重視形象與聲譽，當地旅館業者較重視成本效益。

現任職跨境電商平台台灣分部的專案總監表示，營運決策大多是由總公司決定，他們無法擅自變更網站分類架構等涉及整體資料的變動。但是可以將此提案與總公司討論，因為既然同屬 Booking Holdings 集團的姐妹公司 Booking. Com 已經在做，那麼雅高達要跟進也會比較容易。而且當環保飯店的數量越來越多，平台方當然可以考慮做一個篩選標籤來區分。

消費者方面，長期經營越南、菲律賓、日本、歐洲、澳洲、美國等國外旅客的宏祥旅行社董事長表示，各國當中尤其以歐洲在環保永續的議題上最先進，早在疫情之前就已受到來自歐洲合作業者的壓力，不斷被要求須符合 Travelife 對旅行社的永續階段認證，否則不久的將來可能會終止合作。郭董表示，歐洲合作業者對永續標章認證的要求因為疫情得以拖延暫緩，但是相信疫情過後全球旅遊再次活絡時，這會是無可逃避的必經之路。

散客方面，本團隊採訪過去三年來定期國內旅遊，已入住超過 70 間飯店的潘先生表示，經常使用各大訂房平台或票券通路平台，雖然習慣優先選擇低價或附贈其他優惠的環保房型，但是環保房型的房源並不多，曝光度不高。因此，一方面希望飯店能多提供環保房型，將節省的成本以低房價回饋給消費者；另一方面希望政府能比照秋冬旅遊補助提供綠色旅遊補助，培養消費者的環保旅遊習慣。

圖 12 平台、旅宿業者、消費者各方合作立場與誘因



五、創意特色與亮點

本團隊提供旅宿業者的永續經營諮詢與規劃服務結合國際趨勢、符合在地法規標準，以達成旅遊消費者、旅宿業者、旅遊規劃平台三者之間永續資料揭露、資訊透明的目的。本商業模式之創意特色與亮點歸納如下：

（一）創新的商業服務模式

針對當前國內缺乏整合旅宿業者永續措施資訊以及推動該產業永續轉型之市場驅動力，本團隊計畫透過主動提供旅宿業者永續經營與轉型相關的資訊與諮詢、規劃轉型路徑之服務，以鼓勵業者提供營業相關資料，如：樓地板面積、耗電用水數據、房型及內裝電器規格、住客數量、採購記錄下的碳足跡、實施的環保措施...等，作為相關諮詢、規劃、修正路徑的基礎。在此基礎上協助業者進行永續轉型的成本效益分析，與永續經營的人員培訓。促使台灣的旅宿業跟上國際觀光產業的永續轉型趨勢，在後疫情時代復甦的全球觀光消費市場中取得永續競爭力。

（二）飯店永續措施資訊持續更新

透過長期合作，本團隊得以掌握各家旅宿業者永續措施的執行成效並追蹤後續營運及維繫狀況，定期更新的資料庫能提供旅遊規畫及訂房平台穩定可信賴的資訊來源，解決目前如 Booking.com 平台上開放業者自主申報卻缺乏後續追蹤與監督機制的問題。透過本團隊追蹤旅館業者的永續措施成效，定期提供平台業者正確的飯店永續措施資訊，使用平台的消費者也能獲得客觀正確的環保飯店訊息，以做出環境友善的消費選擇。

（三）客製化資訊商品提供平台

團隊掌握各家旅宿業者經營上的第一手能源使用數據後，經建檔並以依各項永續指標分析整理於本團隊的雲端資料庫空間。於本團隊接洽各旅遊規劃平台、了解各平台需求或不同環保標準後，再依平台需要提供我們處理過的視覺化資訊商品，讓各平台可省去聯繫、蒐集、調查、輔導、建檔分析與追蹤住宿業者資料的時間，以及後續資料管理與更新維繫的工作。如此一來，在本團隊擴大合作對象平台之後，可以確保各平台所揭露的各家飯店永續措施資訊是基於同一盤查標準所獲得的數據資料，配合平台需求製作成不同的視覺化資訊圖表。

六、可行性與發展潛能

(一) 短中長期計畫(甘特圖)

本團隊將計畫執行劃分為短、中、長遠期，並以甘特圖表示(表5)。

表5 本團隊短中長遠期計畫甘特圖

時間		3月	6月	9月
對旅館業者	短期	永續資訊盤查		
		碳盤查 - 直接排放		
		碳盤查 - 間接排放		
	中期		能源管理	
				員工培訓
	長遠期			永續路徑 規劃
				行銷推廣計畫
對平台業者	短期	了解平台所需 永續資訊		
		洽談		
	中期		製作初步圖表	
				上架永續資訊
	長遠期			更新並更客製化資訊

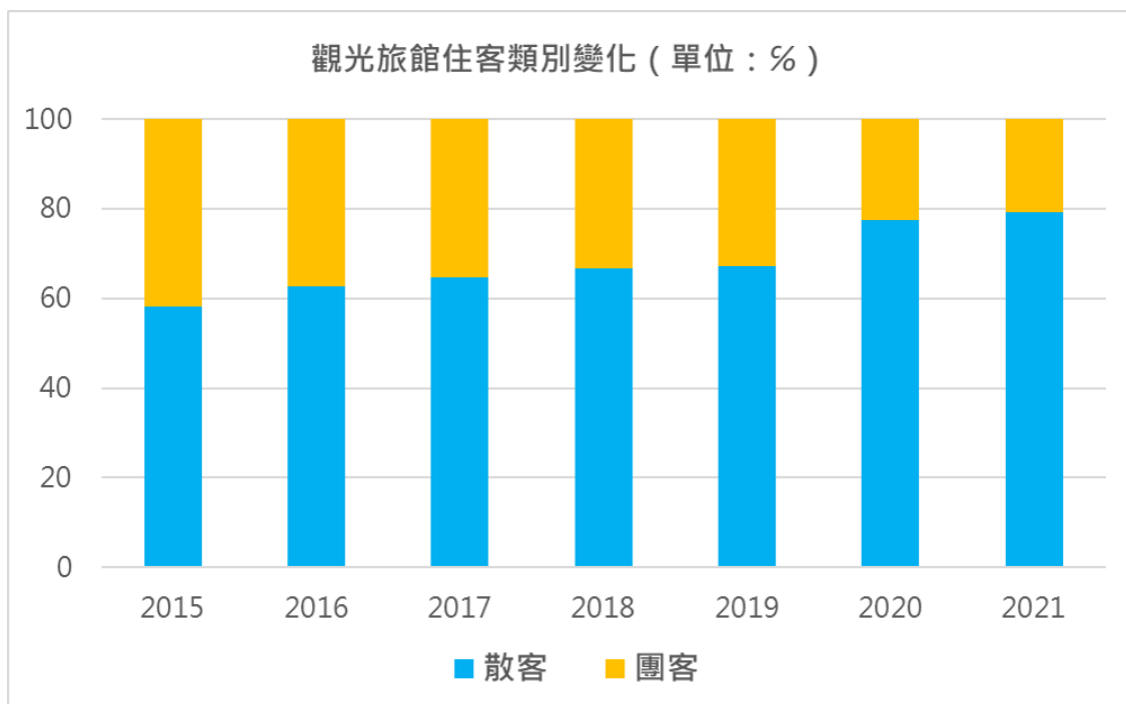
短期：短期而言，本團隊將先盤查各旅館的永續情況，針對各旅館的照明、空調、冷卻主機等等耗電裝置，同時，我們開始洽談平台以了解各平台業者對於永續資訊的期望，並在最初時就納入旅館業盤查項目，盤查 1~2 個月後，我們期待開始跟平台討論關於客製化資訊的需求。

中期：中期而言，我們將為旅館業執行能源管理，並依需求提供客製化員工培訓課程，與此同時，我們將依平台需求初步製作圖表，確保兩方期待相同，並於 5 個月時上架簡易的永續資訊，如：是否有減塑行為、節能成效等等。

長遠期：長期而言，我們將為旅館訂定低碳轉型目標與路徑。低碳轉型並非一蹴可及，在確認本身碳排放量後，由旅館業者與本團隊共同制定，綜合考量本身能力、資金、營運效果後判定重大能耗，並依據先前統計資料，使用迴歸分析判定基線，接著，根據轉型計畫與措施設定適當目標，並判斷專案優先順序設定路徑。遠期而言，本團隊期待企業商務差旅與政府相關旅遊（公務人員國民旅遊、政府部門參訪、高中以下各級學校畢業旅行）可以讓低碳旅館受益，甚至帶動其供應鏈一起推動永續。在行銷推廣計畫上，本團隊為將低碳旅館推廣給更多潛在消費者，除了利用新型態媒介推播永續旅館的知識與認知、打造低碳旅館品牌故事，同時結合零碳信用卡的潮流，洽談已推出綠色消費信用卡的金融業者，納入永續飯店住宿回饋。¹¹ 對平台方面，我們會持續定期更新並提供客製化的旅館永續資訊給平台業者，追求三方共贏。

（二）從團體客源推動旅宿產業改變

圖 13 2015-2021 觀光旅館住客類別變化 (2015-2021)



資料來源：參考觀光局住客類別統計資料製圖

¹¹ 今日新聞 (2022 年 3 月 13 日)。ESG 投資熱 / 「零碳信用卡」成趨勢。
<https://tw.stock.yahoo.com/news/esg%E6%8A%95%E8%B3%87%E7%86%B1-%E9%9B%B6%E7%A2%B3%E4%BF%A1%E7%94%A8%E5%8D%A1-%E6%88%90%E8%B6%A8%E5%8B%A2-001500590.html>

分析過去六年飯店客源的變化趨勢，發現散客比例在近年已成長至將近 80%，團客比例約落在 20% 左右（圖 13）。民眾教育程度與收入提高、網路社群媒體發達等，使旅遊資訊更容易獲取，依賴旅行社的旅行團比例下降。關於這些散客的消費傾向如前所述，全球訂房平台的永續旅遊趨勢調查數據顯示有高達八九成的旅客願意選擇永續旅遊方式。然而，我們深度訪談的結果顯示，目前一般旅館業者穩定的團體客源主要有：

1. 學校的校外參訪及畢業旅行
2. 企業商務差旅及員工旅遊
3. 全台各里的里民旅遊

團客的旅遊選擇需要藉由政策法令來推動，以下我們將說明這三種類型的團客有何潛力影響飯店的永續措施作為。

1. 透過教育部影響學校參訪及畢業旅行團的旅遊方式

教育部作為各級學校的管理機構，以公文或以補助方式鼓勵高中以下各級學校在進行校外參訪及畢旅的公開招標時，優先選擇可以安排低碳行程的旅行社，其低碳行程如包含入住環保旅店、租乘電動遊覽車……等。

2. 企業商務差旅及員工旅遊

多數企業每年進行盤查溫室氣體時都聚焦於範疇一及範疇二的能源及直接溫室氣體排放，容易忽略範疇三的間接排放。然而，大部分的企業——如產品製造商、服務業、電子商務平台等，85~90%的排放量都源於範疇三。¹² 企業商務差旅及員工旅遊等屬於範疇三的碳排也因此容易受到忽視。目前金管會規定食品、化工、金融保險業以及資本額超過 50 億元上市櫃公司每年需撰寫企業社會責任報告書，其內容「應涵蓋相關環境、社會及公司治理之風險評估」。但是自 2023 年開始，所有資本額 20 億元的上市櫃公司也需撰寫永續報告書，若企業能規定商務差旅及員工旅遊需優先選擇永續措施旅館，將能降低不少範疇三碳排，繳出漂亮的年度 CSR 報告成績單，提升企業形象。

3. 里民活動出遊

全台灣 6600 多個里，當中有不少里每年都會舉辦里民出遊活動，且出遊活動多有政府經費補助。這些里民活動多半由旅行社負責辦理，招標合約除規定團員全員保險之外也需入住政府立案的合法旅宿。若政府能祭出額外的補助金鼓勵里民活動入住環保措施旅宿，必能影響承包的旅行社業者選擇與永續標章飯店合作、進而吸引更多飯店業者加入永續旅宿的行列。再者，亦能配合環保署近年推行的「村里減碳行動」，將里民出遊活動的碳排也列入評分指標，透過改變團體的行動間接影響個人的行為選擇。

¹² 台灣永續能源研究基金會（2021 年 10 月 6 日）。【企業案例】範疇三才是企業減排的關鍵？。
<https://taise.org.tw/post-view.php?ID=300>

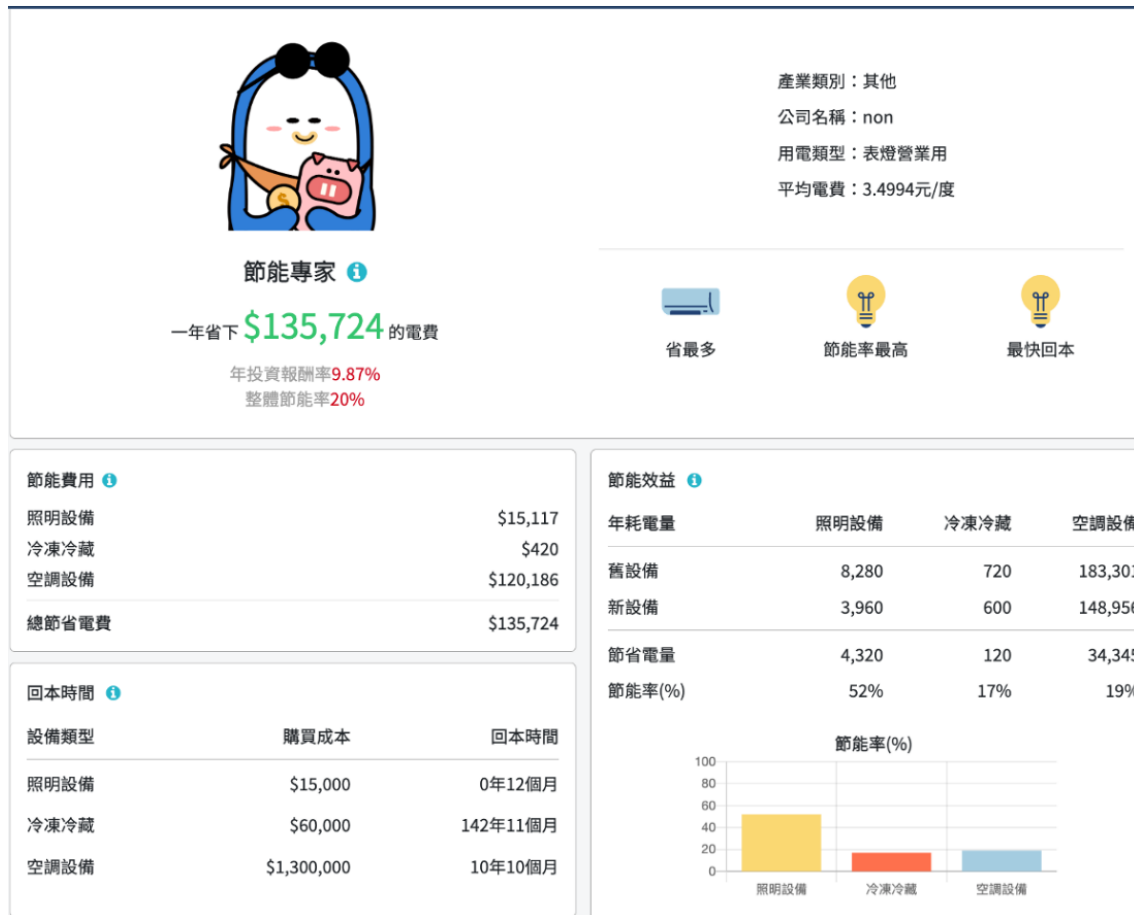
(三) 飯店永續轉型的成本效益分析

此成本效益分析的目標客群為國內連鎖品牌與草創期的新興品牌青旅，原因如下：第一，國外連鎖品牌通常由集團統籌對外形象與對內管理，本團隊較難介入其管理機制，並且根據訪談，我們得知國外連鎖品牌通常已有內部資源管理系統，對於旅館內的資源已有相關規範，因此我們優先以國內連鎖旅館品牌為主要目標客群。第二，草創期新興青旅相較於老牌旅館，有較多彈性可從頭規劃內部機器設備的環保效率，而比較不需擔心舊機器尚未折舊完就要繼續計算新機器的回收年限。

成本效益的初步估算，旅館業者可利用商業服務業節能減碳專案辦公室提供的財務試算表單 (<https://escs.cdri.org.tw/>)，選擇想鈞汰換的照明、冷凍或空調設備，依照目前現有設備與新設備之間的用電差異，搭配直接購買、貸款、存款購買等三種投資方案，最後計算出節能效益、節能費用、回本時間與推薦投資方案。

舉例試算，若照明設備每週運轉七天、每次運轉 20 小時、把 50 隻省電燈泡更換為 LED；更換兩台冷凍設備；空調設備每週運轉七天、每次運轉 24 小時、將 20 台冷氣產品效率分級提高，則最終一年可省下 135,724 元，年投資報酬率 9.87%，整體節能達 20% (圖 14)，非常可觀。

圖 14 商業服務業節能財務分析系統試算



資料來源：商業發展研究院－商業服務業節能減碳專區

(四) 本團隊收支估算

根據我們的收支估算，我們預計在第九個月將達成損益兩平。在成本方面，職員為本團隊三人，一週於租賃空間開會一次，並租賃線上雲端資料儲存空間服務（表 6）。

表 6 本企劃前九個月成本估算

時間	成本				
前三個月	月薪	25000 (元/人)	3 (人)	3 (月)	225,000
	房租-小樹屋	2500 (天)	4 (週)	3 (月)	30,000
	雲端	9500 (元/年)	1/4(年)		2,375
	前三個月總和				257,375
	累積總和				257,375
三個月~六個月	月薪	25000 (元/人)	3 (人)	3 (月)	225,000
	房租-小樹屋	2500 (天)	4 (週)	3 (月)	30,000
	雲端	9500 (元/年)	1/4 (年)		2,375
	三個月~六個月總和				257,375
	累積總和				514,750
六個月~九個月	月薪	25000 (元/人)	3 (人)	3 (月)	225,000
	房租-小樹屋	2500 (天)	4 (週)	3 (月)	30,000
	雲端	9500 (元/年)	1/4 (年)		2,375
	六個月~九個月總和				257,375
	累積總和				772,125

在營收方面，前三個月因無資訊，因此無收入，則第三個月~六個月以一個面向的資料 10 萬計價，預計有一個旅遊規劃平台購買三個面向的資訊，並且有一家旅館要求員工訓練，花費兩萬，第六個月~九個月則預計有新的一家個旅遊規劃平台購買三個面向的資訊，原本購買的旅遊平台更新資訊，每個面向花費五萬，最後一家旅館期待行銷其低碳轉型路徑，花費兩萬（表 7）。

表 7 本企劃前 9 個月收益估算

時間	收益			
前三個月				0
三個月～ 六個月	100,000 (元/面向)	3 (個)	1 (家)	300,000
	20,000	1 (家)		20,000
	三個月～六個月總和			320,000
	累積總和			320,000
六個月～ 九個月	100,000 (元/面向)	3 (個)	1 (家)	300,000
	50,000 (元/面向)	3 (個)	1 (個)	150,000
	20,000 元	1 (家)		20,000
	六個月～九個月總和			470,000
	累積總和			790,000

七、預期成果

本團隊之作品發想源於當前觀光旅遊發展的三個問題：(1)持續成長的全球觀光碳足跡；(2)消費者有意願但缺乏資訊做環境友善的消費選擇；(3)台灣旅宿業者對永續轉型的了解及參與度低。

為此，本團隊透過結合旅宿業者、旅遊規劃平台的三方合作商業模式，有效改善此三大問題。其一，透過讓在地旅宿產業了解並掌握最新永續經營資訊，協助住宿業者永續轉型的成本效益分析與轉型路徑規劃。其二，解決各家平台上飯店永續資訊不透明的問題，使有環保意願的消費者都能在旅遊規劃平台上找到台灣各家旅宿業者的永續措施資訊。其三，協助我國旅宿業者與國際上觀光旅遊的永續轉型趨勢接軌，提升台灣旅宿產業在全球觀光消費市場上的永續競爭力。我們期待讓國際現行多元的永續旅宿認證轉化成真正符合台灣在地需求的永續評估標準，更能加強永續經營的正面回饋，讓在地旅遊能真正回饋在地。

八、參考文獻

今日新聞 (2022 年 3 月 13 日)。ESG 投資熱／「零碳信用卡」成趨勢。

<https://tw.stock.yahoo.com/news/esg%E6%8A%95%E8%B3%87%E7%86%B1-%E9%9B%B6%E7%A2%B3%E4%BF%A1%E7%94%A8%E5%8D%A1-%E6%88%90%E8%B6%A8%E5%8B%A2-001500590.html>

未來生活實驗室 (2019 年 7 月 8 日)。什麼是碳足跡？觀光碳足跡計算懶人包，讓你出國實踐環保減塑低碳生活。<https://www.lifeaholic.tw/article45377/>

台灣永續能源研究基金會 (2021 年 10 月 6 日)。【企業案例】範疇三才是企業減排的關鍵？。<https://taise.org.tw/post-view.php?ID=300>

行政院環保署環保旅店網站。

<https://greenliving.epa.gov.tw/GreenLife/walksing2013/Statistics.aspx>

黃育菁 (2010)。台灣各類型旅館及民宿二氧化碳排放量之研究 (未出版之碩論)。國立虎尾科技大學休閒遊憩系。

賴瑟珍 (2019 年 10 月 21 日)。看見好的台灣，看好台灣觀光的未來。旅奇周刊。

https://b2b.richmarcom.com.tw/newweb/news_into.aspx?Second_classification_id=44&Subject_id=30006

環境資訊中心 (2022 年 04 月 15 日)。Google 宣布在台永續行動 將推出 Google 地圖計算碳足跡功能。[https://e-](https://e-info.org.tw/node/233859?utm_source=%E7%92%B0%E5%A2%83%E8%B3%87%E8%A8%8A%E9%9B%BB%E5%AD%90%E5%A0%B1&utm_campaign=860fb69193-EMAIL_CAMPAIGN_4_15_2022_11_40&utm_medium=email&utm_term=0_f99f939cdc-860fb69193-91312014)

[info.org.tw/node/233859?utm_source=%E7%92%B0%E5%A2%83%E8%B3%87%E8%A8%8A%E9%9B%BB%E5%AD%90%E5%A0%B1&utm_campaign=860fb69193-EMAIL_CAMPAIGN_4_15_2022_11_40&utm_medium=email&utm_term=0_f99f939cdc-860fb69193-91312014](https://e-info.org.tw/node/233859?utm_source=%E7%92%B0%E5%A2%83%E8%B3%87%E8%A8%8A%E9%9B%BB%E5%AD%90%E5%A0%B1&utm_campaign=860fb69193-EMAIL_CAMPAIGN_4_15_2022_11_40&utm_medium=email&utm_term=0_f99f939cdc-860fb69193-91312014)

環境資訊中心 (2022 年 4 月 22 日)。拎起褲腳跟上淨零的腳步 低碳旅宿業搶疫後復甦先機。<https://e-info.org.tw/node/233774>

環保署綠色生活資訊網。

<https://greenliving.epa.gov.tw/newPublic/Info/GreenMarkHotelsMap>

Agoda Newsroom. (2021 August 19). Agoda Sustainable Travel Trends Survey reveals people's top concerns about tourism's impact, and measures to make travel more sustainable.

<https://www.agoda.com/press/agoda-sustainable-travel-trends-survey?cid=1844104>

Booking.com Taipei City。 (2021 年 6 月 4 日)。旅遊的轉變時刻！Booking.com 發布「2021 年永續旅遊報告」。<https://reurl.cc/02zgXk>

Lenzen, M., Sun, Y. Y., Faturay, F., Ting, Y. P., Geschke, A., & Malik, A. (2018). The carbon footprint of global tourism. *Nature Climate Change*, 8(6), 522-528.

九、工作分配

	采蓉	心嫻	耘盼
說明書	商業模式與作品圖說 收支平衡估算 短中長期計畫 飯店轉型成本效益分析 永續表單製作與繪圖	界定問題 動機與目的 創意構想來源 飯店消費端改變的可能 編輯校稿與排版 討論過程與分工表	本提案之發想 問題與機會 創意特色與亮點 預期成果 理念標語構思
實體作品 概念展示	飯店業者： 碳盤查 轉型路徑規劃 後期廣告行銷	消費者： 瀏覽平台示意圖	旅遊平台： 飯店碳排趨勢 永續六面向雷達圖
訪談	錄影 資料展示	聯繫訪談對象 主訪	訪談文字紀錄
其他	團隊會議記錄	競賽影片	競賽海報

致謝名單

感謝富驛飯店前任總監林大安先生為我們積極聯繫各方訪談對象。

受訪者名單：

富驛飯店 前任總監 林大安

Holiday Inn Express 前任總經理（桃園、嘉義） 游婷筠

宏祥旅行社 董事長 郭裕家

Agoda 台灣 資深專案總監 顏旭敏

散客消費者 三年內入住超過 70 間飯店 潘先生

附錄一：飯店永續表單與建議措施

基本資料	填答	電	填答	水	填答	其他燃料	填答
客房出租率	___%	用電量	夏季(__月~__月) : ___度 冬季(__月~__月) : __度	用水量	_____m ³ / 年	瓦斯	___m ³ / 年
樓地板面積	_____m ²	目前使用LED燈比例	約 __ %	公共空間 如：水池噴泉、泳池	有 / 無	重油	___kl / 年
淡旺季月份		1 級能耗電器比例	約 __ %	是否使用回收水 如：雨水、冷凝水、公共用水	是 / 否	柴油	___kl / 年
附設休閒設施種類		中央控制熱水溫度	夏季(__月~__月) : __ °C 冬季(__月~__月) : __ °C	是否針對客房使用節水裝置 如：省水馬桶、省水水龍頭	是 / 否		
		能源效率比值 (EER)	冷卻能力(kcal / h) / 使用電力(W)	外包清潔公司	是，名稱：_____		
		性能係數 (COP)			否		
		每冷凍噸所消耗的電功率	(kW / RT)				
		是否架設再生能源發電裝置	是 / 否				

減塑	填答	垃圾減量	填答	減少食物浪費	填答	環境保護	填答	社會回饋	填答
一次性清潔用品採購量及頻率		回收分類項目		餐點提供型式	自助餐 個人單點 套餐 桌菜	使用環保清潔劑之比例	___%	公益捐款佔營收比例	___%
垃圾袋等清潔用塑膠袋採購量及頻率		大型家具汰換頻率		熟食廚餘重量		使用環保衛生紙比例	___%	與在地生態旅遊組織合作	有 / 無
是否提供顧客選擇不要備品與房間清潔	是 / 否			剩食處理方式		交通車及接駁車種類	柴油 汽油 電動	進口食材比例	___%
是否提供常態提供瓶裝水	是 / 否							採購案是否優先考慮在地產品	是 / 否
								員工環境保護教育訓練計畫	是 / 否


飯店永續建議措施

- ✓ 每半年進行用水設備（含管線、蓄水池及冷卻水塔等）之保養與調整。
- ✓ 每年進行空調(暖氣與冷氣)及通風、排氣系統之保養與調整。
- ✓ 地下停車場抽風設備設置自動感測或定時裝置。
- ✓ 客房浴室之抽風扇與浴室電燈開關應為連動。
- ✓ 在使用量較低之時間減少電梯或電扶梯之啟動使用。
- ✓ 於大型空調系統、鍋爐熱水系統及溫水泳池等設備安裝熱回收或保溫設備。
- ✓ 具有確保無人區域之燈具維持關閉之作業設施或措施。
- ✓ 餐廳冷凍倉庫裝設塑膠簾或空氣簾。
- ✓ 戶外照明使用光學偵測器或定時器。



附錄二：討論過程紀錄

(一) 初始創意點子討論 (2021/11/17)

1. 氣候變遷下的永續觀光發展(賴耘盼) 	
動機與目的	疫情後，旅遊需求增加，如何降低旅遊碳足跡?
解決方式	揭露旅遊中的碳足跡、永續相關資訊等。
初步討論	結合食衣住行，提供旅遊碳足跡的計算方式以及優質旅遊建議指南，促進綠色、當地的觀光產業。
2. 有什麼塑? 辨識眼鏡&APP (傅心嫻)	
動機與目的	穿戴裝置盛行，是否可以利用於提高永續消費?
解決方式	透過穿戴裝置，幫助消費這快速、簡易地辨識塑膠垃圾。
初步討論	建立計算食材、食品、包材的碳足跡資料庫，結合穿戴裝置，有效傳遞商品環保面向的資訊。
3. 氣候變遷創意點子媒合平台(傅心嫻)	
動機與目的	競賽中氣候變遷創意提案是否能真正、有效地實踐?
解決方式	媒合企業在氣候變遷與永續上的需求與問題。
初步討論	提供各方需求媒合氣候變遷創意提案和企業資源。例：環保包材創意構想與在地農民低碳行銷策略。

(二) 過程紀錄 (2021/11 -)

日期	進度內容
11/8	大家提出各種創意點子討論
11/17	從各點子中選出 3 個較具體的提案
11/25	與童老師討論 3 個提案之可行性與建議
11/30	決定嘗試低碳旅遊方向 ，討論服務內容、客群對象與資料估算方式
12/7	修正估算方式、資料呈現方式，與初步討論商業模式
12/14	以 Lean Canvas 討論商業模式
12/15	與童老師討論此 lean canvas 表格；決定分工負責的區塊
12/21	企劃書大綱與內容段落分工
12/28	企劃書內容與決定投影片分工
01/01	討論期末報告投影片內容配置
01/02	最終確認企劃書及投影片內容以及期末簡報練習
01/25	初賽結果公告：入圍決賽
02/15	討論作品說明書增補與研習營提出問題
02/21	與童老師討論：增加服務內容如提供永續轉型員工培訓與廣告回饋等增加飯店誘因
02/25	繳交問題簡報給主辦單位

02/28	永續表單增補細節、討論 C 組三位指導老師書面意見回饋
03/05	增能研習營與個別指導
03/07	討論個別指導收到的意見回饋：提高飯店的意願、增加對飯店的收費服務內容
03/14	擬定對一般旅館主管訪談大綱
03/17	與童老師討論：確認定位為專營旅館業的永續顧問公司、區分短中長期服務內容
	採訪前富驛飯店總監林大安
03/21	討論前次訪談結果，再次思考「我們的機會」何在
03/27	擬定對旅行社業者訪談大綱
03/28	訪談宏祥旅行社董事長郭裕家
04/06	擬定對國際觀光旅館主管訪談大綱
04/09	採訪 Holiday Inn
04/11	討論前次訪談結果，區分國際連鎖品牌與地方業者各自的永續轉型動力不同
04/14	採訪 Agoda 台灣專案總監顏旭敏
04/18	決賽繳交作品分工、再次確認作品說明書內容、討論影片企劃
04/20	採訪飯店消費常客
04/28	繳交作品企劃說明書及海報