



嶺東科技大學  
LING TUNG UNIVERSITY

資訊管理系

低碳遊台中一  
結合台中公車與 iBike

指導教授： 陳明華 教授  
組員名單： 張明絜 學號 A28C023  
                  賴玉霖 學號 A28C008  
                  蔡昇芳 學號 A28C137

中 華 民 國 1 0 6 年 5 月

嶺東科技大學

資訊管理系

低碳遊台中——結合台中公車與iBike

中華民國一〇六年五月



嶺東科技大學  
LING TUNG UNIVERSITY

資訊管理系專題口試委員審定書

低碳遊台中一

結合台中公車與 iBike

指導教授：陳明華 教授

組員名單：張明絜 學號 A28C023

賴玉霖 學號 A28C008

蔡昇芳 學號 A28C137

指導教授：

\_\_\_\_\_

口試委員：

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

中 華 民 國 1 0 6 年 5 月

## 謝 誌

本專題於中華民國105年5月順利完成，都要歸功於陳明華老師、郭書瑋老師以及大台灣旅遊網前輩們的批評指教，每個禮拜的專題研討會，讓我們受益良多。

首先在決定專題題目時，老師們提供了許多研究方向，基於對台中的熱愛，我們決定製作《低碳遊台中》網頁。在製作過程中，學習到團隊分工合作的重要性，遭遇問題時就互相討論，尋找最佳的解決方案，也因此得以順利完成此專題作品。

再次衷心感謝指導教授陳明華老師與郭書瑋老師，以及口試委員們提供的協助與關心，給予我們許多的建議與教學，在此獻上我們最真摯的感謝。

張明絜 蔡昇芳 賴玉霖  
謹誌

中華民國一〇六年五月於嶺東

# 摘 要

台灣旅遊人數屢創新高，旅遊網頁如雨後春筍般建立，提供消費者各式各樣的旅遊行程服務，提升便利性且省去搜尋資料的麻煩，更加強推廣了台灣本土的觀光競爭實力。

本研究將探討相關旅遊網頁的特色與優缺點，並帶入 SWOT 分析釐清網頁定位，接續延伸出本專題網頁的環保概念之議題，並利用台中市政府的開放式資料建置網頁後台基礎架構，以提供台中市地區之行動版旅遊行程服務，進而推廣台中的觀光產業。

本專題網頁架設使用 WampServer 伺服器，PHP 程式語言則作為解析 Open Data 內容與編寫網站程式的工具，並運用 MySQL 來進行資料集之儲存與管理，提供瀏覽者在外也能簡單使用的手機版旅遊網頁。

# 目 錄

摘 要 .....	I
目 錄 .....	II
表目錄 .....	III
圖目錄 .....	IV
<b>第一章 緒論 .....</b>	<b>1</b>
1.1 研究動機 .....	1
1.2 論文架構 .....	1
<b>第二章 文獻回顧與探討 .....</b>	<b>2</b>
2.1 背包客棧 .....	2
2.2 易飛網 .....	3
2.3 雄獅旅遊 .....	4
<b>第三章 開發工具與平台 .....</b>	<b>6</b>
3.1 研究流程 .....	6
3.2 情境說明 .....	6
3.3 政府開放資料 Open Data .....	7
3.4 伺服器資源 .....	8
3.4.1 WampServer .....	8
3.4.2 串接資料集介紹 .....	9
<b>第四章 系統分析與設計 .....</b>	<b>11</b>
4.1 網頁架構圖 .....	11
4.2 資料庫圖表 .....	11
<b>第五章 實作成果 .....</b>	<b>16</b>
<b>第六章 結論 .....</b>	<b>19</b>
<b>參考文獻 .....</b>	<b>20</b>

## 表目錄

表 1 背包客棧 SWOT 分析.....	3
表 2 易飛網 SWOT 分析.....	4
表 3 雄獅旅遊 SWOT 分析.....	5
表 4 臺灣政府開放資料相關資訊.....	7
表 5 資料庫 tn.....	11
表 6 資料表 tcbike .....	12
表 7 資料表 tcbusdata.....	12
表 8 資料表 tcbusroute .....	13
表 9 資料表 tcbusstop.....	13
表 10 資料表 tceestimate.....	14
表 11 資料表 tcfood.....	14
表 12 資料表 tcprovider .....	14
表 13 資料表 weather .....	15

## 圖目錄

圖 1 背包客棧首頁 .....	2
圖 2 易飛網首頁 .....	3
圖 3 雄獅旅遊首頁 .....	4
圖 4 研究步驟 .....	6
圖 5 2015 年國家資料開放程度前五名 .....	7
圖 6 網頁架構圖 .....	11
圖 7 首頁 .....	16
圖 8 住宿網頁內容 .....	17
圖 9 美食網頁內容 .....	17
圖 10 景點網頁內容 .....	18
圖 11 行程推薦網頁內容 .....	18



# 第一章 緒論

經中華民國交通部觀光局調查，自 104 年起，因國定假日開始採用新的放假方式<sup>1</sup>，對於國人出遊具有激勵效果，今年國內旅遊人數更是成長了超過 14% [1]，這可是極為可觀的旅遊發展數據。另一方面，今年中部的空氣品質多次達到紫爆等級，根據「台灣健康空氣行動聯盟」統計，台中市大里檢測站之空氣汙染程度竟為全台之首，台中市在不知不覺中成為全台肺腺癌罹患率第一的城市。

## 1.1 研究動機

臺灣旅遊人數屢創新高，旅遊網頁如雨後春筍般建立，提供各式各樣的旅遊行程，提升便利性為瀏覽者省去搜尋資料的麻煩，更加強了觀光業發展。同時，台中市的空氣品質每況愈下，基於保護與維持當地環境的心態，環保議題成為我們專題的焦點。於是本專題以 iBike 與公車結合為主軸，製作出《低碳遊台中》行動版網頁，希望成為旅行愛好者的行程推薦指南。

## 1.2 論文架構

第一章為緒論，主要說明本研究之動機與背景；第二章為文獻回顧與探討，在此會針對數個旅遊網頁分析其特色與優缺點；第三章為開發工具與平台，主要說明何謂 Open Data 以及資料集來源介紹與架構；第四章為系統分析與設計，說明網頁架構與資料表結構；第五章為實作成果，內容為《低碳遊台中》之成品展示；最後的第六章結果與討論，為本專題成果之結論統整與檢討。

---

<sup>1</sup>104 年起，紀念日及節日之放假日逢例假日應予補假。

## 第二章 文獻回顧與探討

近年來，臺灣旅遊新創公司日新月異，從深度在地體驗玩法，到國外目的地旅遊、行程編排工具、機票訂房比價等，旅遊觀光產業的定義非常廣，當然競爭者就不在少數，如何因應消費者的需求與趨勢也是很重要的課題。

本章節在此會針對三個旅遊網頁，分別為背包客棧、易飛網、雄獅旅遊，並使用 SWOT 分析其特色與優缺點，作為製作動態旅遊網頁的參考。

### 2.1 背包客棧

創立於 2004 年的臺灣旅遊網路論壇，由網名「小眼睛先生」與「布大俠」等二人創立，截至 2013 年 7 月為止，該論壇為台灣最大的旅遊類型論壇。



圖 1 背包客棧首頁

圖 1 為背包客棧之首頁，內容包含旅遊文章、旅遊相片、心得攻略、揪團群組、機票與訂房比價，可提供背包客預訂目的地的資訊，以利事先規劃行程。

表 1 背包客棧 SWOT 分析

Strengths 優勢	Weaknesses 劣勢
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 擁有台灣指標性景點</li> <li>● 提供討論區可以知道更多資訊</li> <li>● 在論壇上可以號召團體旅遊</li> <li>● 可以找到便宜的住宿</li> <li>● 可自行決定行程</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 沒有提供任何餐點</li> <li>● 報章雜誌宣傳略顯不足</li> <li>● 沒有提供行程規劃</li> </ul>
Opportunities 機會	Threats 威脅
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 自助旅行的興起，讓背包客對平價民宿的需求有增加的趨勢</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 同業競爭者多，容易分散客源</li> <li>● 專門針對自由行的旅客</li> </ul>

## 2.2 易飛網

易飛網於民國 88 年成立，為國內首先建立台灣地區網路購票訂位機制之業者，提供旅客便利的機票購票與即時訂位服務，現今銷售國內外機票、訂房、旅遊、自由行等多樣的旅遊產品，讓消費者可透過此網站一站購足。



圖 2 易飛網首頁

上圖 2 為易飛網首頁，內容包括國內外旅遊業務。

表 2 易飛網 SWOT 分析

Strengths 優勢	Weaknesses 劣勢
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 判斷顧客所在位置，提供當地旅遊訊息</li> <li>● 提供購買旅遊險專區</li> <li>● 網路評價良好</li> <li>● 提供連結出遊須知</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 國內和國外的旅遊行程介紹差異大</li> <li>● 沒有開發 app 應用程式</li> </ul>
Opportunities 機會	Threats 威脅
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 提供 app 讓消費者隨時掌握旅遊資訊</li> <li>● 爭取更多相關認證</li> <li>● 增加品牌曝光率</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 同業虛實通路競爭激烈</li> <li>● 微利時代影響消費者心態</li> <li>● 價格透明化競爭</li> </ul>

## 2.3 雄獅旅遊

雄獅旅遊為台灣旅遊集團，成立於 1977 年 6 月 6 日。提供國內外團體旅遊、國內外自由行、國內外訂房、訂票等服務，於美洲、大洋洲、亞洲全球各地共 92 個實體服務據點，其中包含 14 個海外據點。



圖 3 雄獅旅遊首頁

上圖 3 為雄獅旅遊首頁，於 2000 年成立並開始以線上系統服務旅客。

表 3 雄獅旅遊 SWOT 分析

Strengths 優勢	Weaknesses 劣勢
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 規畫銀行信用卡專區</li> <li>● 提供行動 APP</li> <li>● 國內外產品項目豐富多樣化且完整</li> <li>● 提供代購國內外票券</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 出團服務品質難以完全控制</li> <li>● 人才流動率率高，資深人員培訓不易</li> <li>● 網路名聲攻擊頻繁</li> <li>● 與經銷商的黏度不高</li> </ul>
Opportunities 機會	Threats 威脅
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 增加品牌曝光率</li> <li>● 量身訂做行程專案</li> <li>● 大陸人民海外旅遊風氣漸盛，兩岸之往來需求日益頻繁</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 經濟不景氣</li> <li>● 旅遊負面新聞消息頻傳</li> <li>● 同質性產業過多類似的產品或服務</li> <li>● 自助旅行風潮的興起</li> <li>● 小型旅行社的聯營</li> <li>● 國外旅行社的在台發展</li> </ul>

## 第三章 開發工具與平台

經過相關旅遊網站優缺點分析後，得知自助旅行已經是股不可小覷的旅遊趨勢，為了能讓自助旅行更深入當地而且更方便取得旅遊資訊，所以本專題將以環保交通運輸為主軸，來製作低碳遊台中行動版網頁。

### 3.1 研究流程



圖 4 研究步驟

圖 4 為研究步驟，作為建立網站架構之依據。

### 3.2 情境說明

現在的人為求交通方便迅速，大多數都選擇機車或汽車為代步工具，因此造成空氣汙染嚴重。為了減少碳排放量，行動版《低碳遊台中》網頁因此誕生。

以組員為例，騎機車通勤居多的他，因得知台中空氣品質不佳又想輕鬆出遊，於是他利用低碳遊台中網頁，搜尋公車路線與iBike 站點，節能減碳的同時一邊欣賞風景，一邊增強身體機能，也別有一般風味。



### 3.3 政府開放資料 Open Data

本專題網頁後台的資料集介接內容大部分來自政府的開放式資料，例如：台中公車動態資料與 iBike 即時動態資料，就是來自台中市政府交通局。

Open Data 指的是一種經過挑選與許可的資料，這些資料不受著作權、專利權，以及其他管理機制所限制，可以開放給社會大眾閱覽使用。為政府及各個組織在營運過程中，所蒐集產生的大量資料，如犯罪資訊、公車路線、人口統計等[2]。

近年來，世界各國政府加速發展 Open Data 資料開放授權給民間使用，任何人都可以輕易取得資料，而將其運用得當就能達到便利民生、創造產業新價值。下圖一顯示目前開放資料程度最深的前五個國家[3]。



圖 5 2015 年國家資料開放程度前五名[4]

從圖 5 表示臺灣除地理資訊及政府花費為部分開放外，其餘項目近乎透明化，圖片來源自。

表 4 臺灣政府開放資料相關資訊

【民間組織】	【政府單位】
OpenStreetMap	國營事業單位
Sheet DB	國立故宮博物院
GOV news Taiwan	臺南市政府教育局
零時政府	中央研究院
開放國會計畫	行政院發展考核委員會
全民個人資料保護聯盟	行政院十八部八會
臺灣創業 CC 計畫	各地縣市政府

表 4 為臺灣政府開放資料之取得途徑，民眾與公家機關皆能從這些單位免費取得且運用此資源，資料來源為自行整理。

## 3.4 伺服器資源

我們使用的網頁架設伺服器是 WampServer，我們主要使用 PHP 程式語言，解析台中市政府提供的 OpenData，讓 MySQL 能夠儲存開放式資料的內容，最後呈現在動態網頁上，並且隨時更新動態。以下介紹四項伺服器資源：

### 3.4.1 WampServer

此伺服器套件為三合一伺服器程式分別是 Apache、MySQL 和 PHP，安裝程序相當容易，讓人可以輕鬆架設網站。

#### (1) Apache

Apache HTTP Server 為開放原始碼的網頁伺服器軟體，其跨平台與安全性這兩項特質，使得此網站伺服器在全球的網站被廣泛使用中。

#### (2) MySQL

MySQL 支援 PHP 程式語言的資料庫管理系統，phpMyAdmin 是由 PHP 寫成的 MySQL 資料庫系統管理程式，讓管理者藉由 Web 介面管理 MySQL 資料庫。

#### (3) PHP

PHP 程式語言讓網頁設計者能夠快速的建立起動態網頁，是一項解析 Open Data 內容的重要工具，它可依照不同格式的開放式資料例如：xml 檔、json 檔...等去做分析，並將結果傳送至 MySQL 資料庫存放，以供未來動態網頁內容使用。



### 3.4.2 串接資料集介紹

- **公車資訊**

提供單位：臺中市政府交通局

資料名稱：臺中市公車動態資料庫

檔案格式：XML

資料集描述：提供第 3 方開發者介接檔案範例

主要欄位說明：客運業者,路線站點,公車即時動態資料,公車預估時間資料,公車路線之所有去返程公車站資料

更新頻率：30 秒

編碼格式：UTF-8

備註：需填寫「公車動態系統」申請表格，即可免費使用公車動態資訊

- **i-bike 資訊**

提供單位：臺中市政府交通局 交通行政科第二股

資料名稱：臺中市公共自行車(iBike)租借站&即時車位資料

檔案格式：JSON

資料集描述：提供目前臺中市公共自行車(iBike)租借站點與即時車位資料

主要欄位說明：站點代號,場站名稱(中文),場站總停車格,場站目前車輛數量,場站區域(中文),資料更新時間,緯度,經度,地址(中文),場站區域(英文),場站名稱(英文),地址(英文),空位數量,全站禁用狀態

更新頻率：即時

編碼格式：UTF-8

- **天氣資訊**

提供單位：氣象資料開放平台

資料名稱：一般天氣預報-臺中市天氣小幫手

檔案格式：XML

資料集描述：台中市天氣預報資料-縣市天氣小幫手

主要欄位說明：今明天氣預報、一週天氣預報、國際都市天氣預報、縣市小幫手、天氣概況

更新頻率：每 12 小時

編碼格式：UTF-8

- **景點資訊**

提供單位：大台灣旅遊網公司

資料集描述：臺中熱門旅遊景點與名勝詳細資料

檔案格式：JSON

- **美食資訊**

提供單位：大台灣旅遊網公司

資料集描述：臺中熱門店家詳細資訊

主要欄位說明：美食名稱、照片

檔案格式：JSON

- **住宿資訊**

提供單位：大台灣旅遊網公司

資料名稱：臺中住宿地點詳細資訊

檔案格式：JSON

## 第四章 系統分析與設計

### 4.1 網頁架構圖



圖 6 網頁架構圖

圖 6 為低碳遊台中之網頁架構圖，作為低碳遊台中網頁提供旅遊資訊的依據。

### 4.2 資料庫圖表

此章節內容為介接到網站上的資料庫圖表，資料內容來源為大台灣旅遊網公司和台中市政府交通局提供之 open data。

表 5 資料庫 tn

#	資料表名稱	資料內容
1	tcbike	ibike 即時動態
2	tcbusdata	公車即時動態資料
3	tcbusroute	路線站點資料
4	tcbusstop	公車站牌資訊
5	tceestimate	公車預估時間
6	tcprovider	公車業者名稱
7	tcfood	台中美食店家
8	weather	台中市天氣小幫手

表 5 為本網頁建立的資料庫內容。

表 6 資料表 tcbike

網頁名稱：route.php(iBike 行程推薦)			
#	名字	類型	中文名稱
1	no	int(11)	編碼
2	i_sno	varchar(46)	站點代碼
3	i_sna	text	站點名稱
4	i_lat	float(10,6)	緯度
5	i_lon	float(10,6)	經度
6	i_bemp	varchar(30)	目前空位
7	i_sbi	varchar(30)	目前車輛
8	i_tot	varchar(30)	總停車格

表 6 為行程推薦中的交通工具地圖 ibike 站點標記之資料表。

表 7 資料表 tcbusdata

#	名稱	類型	中文名稱
1	no	int(11)	編碼
2	b_busID	varchar(250)	車輛
3	b_providerId	varchar(50)	業者代號
4	b_status	text	公車目前位置
5	b_routeld	int(100)	路線代號
6	b_goBack	varchar(50)	路線方向
7	b_lat	float(10,6)	站點緯度
8	b_lon	float(10,6)	站點經度
9	b_dataTime	datetime	資料時間

表 7 為台中市公車即時動態之資料表，但是並未使用於本網頁。

表 8 資料表 tcbusroute

#	名稱	類型	中文名稱
1	no	int(11)	編碼
2	b_nameZh	varchar(50)	路線中文名稱
3	b_providerId	int(50)	業者代號
4	b_ddesec	varchar(100)	詳細描述
5	b_departureZh	varchar(100)	去程終點
6	b_destinationZh	varchar(100)	回程終點

表 8 為台中市公車路線之資料表，但是並未使用於本網頁中。

表 9 資料表 tcbusstop

網頁名稱：route.php(公車行程推薦)			
#	名字	類型	中文名稱
1	no	int(11)	編碼
2	b_routeId	int(100)	公車路線代號
3	b_nameZh	varchar(300)	公車路線名稱
4	b_goBack	varchar(50)	路線方向
5	b_lat	float(10,6)	站點緯度
6	b_lon	float(10,6)	站點經度
7	b_SID	varchar(100)	站牌代碼

表 9 為行程推薦中的交通工具地圖公車站牌標記之資料表。

表 10 資料表 tceestimate

#	名稱	類型	中文名稱
1	no	int(11)	編碼
2	b_SID	int(11)	站牌代碼
3	b_stopName	varchar(100)	中文站點名稱
4	b_goBack	varchar(50)	路線方向
5	b_comeTime	time	下一班預估到站時間
6	b_comeCarid	varchar(250)	下一班車牌號碼
7	b_Value	text	預估到站分鐘數

表 10 為台中市公車預估時間之資料表，但是並未使用於本網頁中。

表 11 資料表 tcfood

網頁名稱：eat.php(美食)			
#	名稱	類型	中文名稱
1	f_shopid	varchar(30)	編號
2	f_title	varchar(100)	美食名稱
3	f_thumb	varchar(300)	照片

表 11 為美食中的美食店家之資料表。

表 12 資料表 tcprovider

#	名稱	類型	中文名稱
1	b_providerID	int(50)	業主代號
2	b_nameZh	text	業主名稱
3	b_type	varchar(10)	類別

表 12 為台中市公車業者之資料表，但是並未使用於本網頁中。

表 13 資料表 weather

#	名稱	類型	中文名稱
1	w_no	int(11)	編碼
2	w_location	varchar(10)	地區
3	w_name	varchar(64)	名稱
4	w_note	varchar(600)	詳細描述
5	w_time	date	時間

表 13 為台中市天氣小幫手之資料表，但是並未使用於本網頁中。

## 第五章 實作成果

本章節為低碳遊台中之網頁展示，住宿內容裡提供全台中特色旅館和民宿；美食資訊則推薦台中的伴手禮與必去名店；景點會依據旅遊主題推薦娛樂活動；透過推薦行程可以得知所有的iBike租借站、公車站點(目前以35號路線為主)以及台中旅遊行程路線，讓旅行者輕鬆環保遊台中。

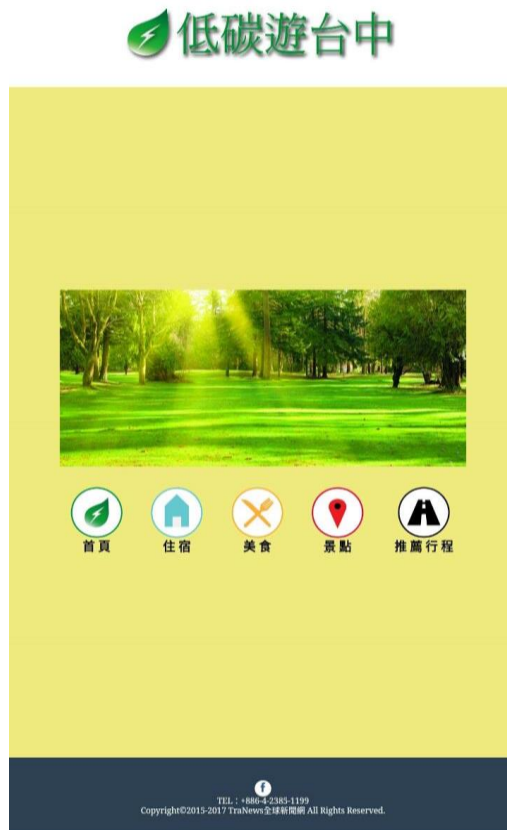


圖 7 首頁

圖 7 為低碳遊台中首頁，綠色、自然、環保是我們對網頁的期許和概念。



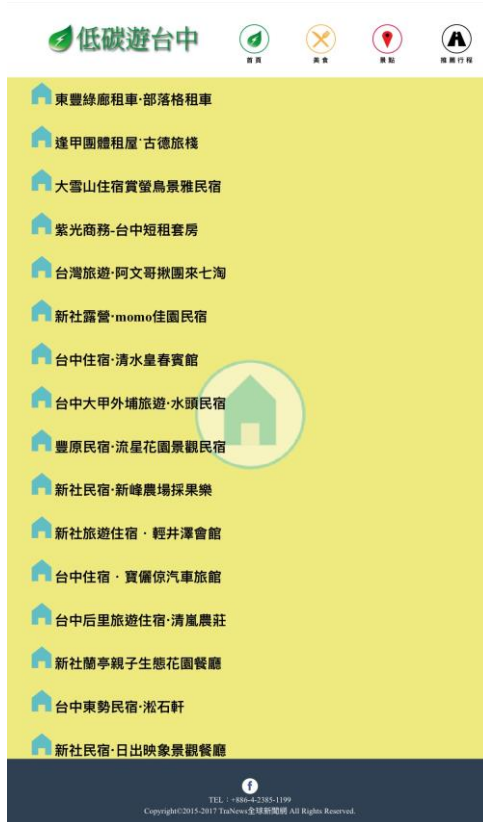


圖 8 住宿網頁內容

圖 8 為住宿網頁內容，提供全台中特色旅館和民宿，資料來源由大台灣旅遊網提供。



圖 9 美食網頁內容

圖 9 為美食網頁內容，提供全台中美食景點，資料來源由大台灣旅遊網提供。



圖 10 景點網頁內容

圖 10 為景點網頁內容，提供全台中旅遊的景點，資料來源由大台灣旅遊網提供。



圖 11 行程推薦網頁內容

圖 11 為行程推薦網頁內容，提供環保運輸以及旅遊行程，目前公車運輸以 35 號路線為主。

## 第六章 結論

透過本網站整理出來的資訊讓使用者可以在旅遊的同時，達到節能減碳、減少空氣汙染，網頁所提供的景點、住宿與美食資訊，再搭配上 iBike 與公車站點，就能有更大限度的活用大眾運輸工具。這就是本專題的最終目的。

目前低碳遊台中只有行動版介面，因為在製作過程中，建立後台資料庫與介接資料花費了大部分的時間，從伺服器到 php 程式撰寫，在組員與老師們的協助與指教下，達成每個里程碑時的振奮心情，我們沒齒難忘。

《低碳遊台中》的未來發展，我們會隨時更新與推出新的旅遊資訊，並且使用 RWD 響應式網頁設計，讓更多使用者能在不同的瀏覽裝置上，接觸到本網站的最新訊息，如果未來台中大眾運輸路線更新的同時，例如：公車路線更新、台中捷運完工……等，我們也會持續跟進與新增。

## 參考文獻

- [1] 中華民國 104 年國人旅遊狀況調查，中華民國交通部觀光局，取自  
<http://admin.taiwan.net.tw/upload/statistic/20160810/5edad339-d16f-4933-982d-9c90c72f5739.pdf>
- [2] 許瑞軒、余茂愷、蕭景豪、陳家欣（2016）。運用政府開放資料進行臺北市公車路線重新規劃分析之研究（以捷運文湖線轉乘捷運松山新店線為例）。國立台灣科技大學工業管理系 104 學年度實務專題報告。台灣科大機構典藏網，TR-103-01-115
- [3] 許瑞軒、余茂愷、蕭景豪、陳家欣（2016）。運用政府開放資料進行臺北市公車路線重新規劃分析之研究（以捷運文湖線轉乘捷運松山新店線為例）。國立台灣科技大學工業管理系 104 學年度實務專題報告。台灣科大機構典藏網，TR-103-01-115
- [4] Global Open Data Index: Survey，OPEN KNOWLEDGE，取自  
<http://global.census.okfn.org/>