

經濟部科技研究發展專案
4G智慧寬頻應用城市補助計畫
(地方創新類主題式計畫)

中台灣B&B服務計畫

工作項目：B. 中台灣跨運具交通即時動態系統研發

工作細項：B3-1. 跨運具轉乘規劃服務系統建置

文件名稱：跨運具轉乘規劃服務系統建置規畫書

公司名稱：采威國際資訊股份有限公司

銓鼎科技股份有限公司

中 華 民 國 106 年 08 月

第四章 系統介接規畫

4.1 服務運作模式

依據行程起點，迄點座標，運具模式（多運具，單一運具），輔以通用運輸資訊規格資料進行可使用之載具行程規劃。行程中如有轉乘需求則“轉乘時間”因素與“步行距離”將列入規劃考量。

4.2 參數設定及規劃設計

一、協定方法：HTTP 1.1 GET

二、查詢頻率：30/s

三、授權方式：於請求標頭(Request Header)增加下列參數：

表 1：轉乘規劃接取請求標頭參數資訊

參數名稱	必填	資料類型	說明
X-API-Key	是	string	介接單位 API Key

四、API Key：554a5983f42e47daf7e21821bad1bbad

五、請求參數：

表 2：轉乘規劃接取請求參數資訊

參數名稱	必填	資料類型	說明
from	是	string	起點名稱
fx	是	float	起點經度
fy	是	float	起點緯度
to	是	string	迄點名稱
tx	是	float	迄點經度
ty	是	float	迄點緯度
datetime	否	datetime	預計搭乘時間（若 arrive_by = 1 則為預計抵達時間），

			格式：yyyy-mm-dd hh:mm:ss
arrive_by	否	boolean	是否抵達時間優先
mode	否	string	運具模式，多重運具以逗點分隔，參數如下： WALK：步行 TRANSIT：公共運輸 BICYCLE_RENT：租借單車 TRANSIT,BICYCLE_RENT：最環保

六、回應狀態：

1. 200 OK 請求正常
2. 400 Bad Request 錯誤參數
3. 401 Unauthorized 未授權使用者
4. 500 Server Internal Error 伺服器錯誤

七、回應格式：application/json

八、結構說明：回傳 PlanObjects JSON 陣列

九、欄位說明：

(一)、PlanObject 欄位說明：

表 3：轉乘規劃接取欄位說明(PlanObject)

欄位名稱	資料類型	說明
From	PlaceObject	起點物件，請參照 PlaceObject 說明
to	PlaceObject	迄點物件，請參照 PlaceObject 說明
departure_time	time	出發時間
arrival_time	time	抵達時間
duration	string	總旅程時間
distance	float	總旅程距離（米）
fare	float	總票價（預留欄位，目前無提供）null：無票價 資訊 0：免費
overview_polyline	string	總旅程線形（google map polyline encoder/decoder format）

steps	[...StepObject]	旅程步驟物件陣列，StepObject 參照如下表
-------	-----------------	---------------------------

PlaceObject 說明：

表 4：轉乘規劃接取欄位說明(PlaceObject)

欄位名稱	資料類型	說明
name	string	名稱
lat	float	緯度
lng	float	經度

StepObject 說明：

表 5：轉乘規劃接取欄位說明(StepObject)

欄位名稱	資料類型	說明
polyline	string	旅程線形（google map polyline encoder/decoder format）
from	PlaceObject	該步驟起點物件，請參照 PlaceObject 說明
distance	float	旅程距離（米）
fare	float	段次票價（預留欄位，目前無提供） null：無票價資訊 0：免費
kgco2e	float	碳排放量（kgCO ₂ e）
msg	string	步驟文字訊息，使用<p>作為段落區隔
travel_mode	string	該步驟運輸模式 walking：步行 transit：公共運輸 bicycle_rent：租借單車
transit（options）	TransitObject	公共運輸資料，請參照 TransitObject

TransitObject 說明：

表 6：轉乘規劃接取欄位說明(TransitObject)

欄位名稱	資料類型	說明
route	RouteObject	路線資料物件，請參照 RouteObject 說明

RouteObject 說明：

表 7：轉乘規劃接取欄位說明(RouteObject)

欄位名稱	資料類型	說明
name	String	路線名稱

第五章 服務資料接取說明

5.1 資料來源

5.1 資料接取項目及用途

表 8：轉乘規劃資料接取項目及用途

項次	功能項目	介接具體內容說明	用途/屬性\\
1	公共運輸資料	高鐵、台鐵、公車	轉乘規劃運具選項
		公共自行車	轉乘規劃運具選項 Last Mile 公共運輸資源查詢使用
		停車場相關資訊	Last Mile 公共運輸資源查詢使用
2	私人運具資料	介接加入本計畫服務的租賃店家資訊。(包括自行車、電動車...等)	轉乘規劃運具選項 旅運規劃資源
3	觀光活動資料	景點、站點、地址、路口	轉乘規劃起迄點
		景點、住宿、餐飲資訊	旅運規劃資源
		交通部觀光局之觀光活動資訊	旅運規劃資源
4	通阻資訊	介接台中市道路施工資訊。	旅運規劃資源
5	自行車路網	介接五縣市所提供的自行車路網資訊。	旅運規劃資源

5.2 資料接取方式及來源

一、台鐵、高鐵、公車資訊

介接資料來源：PTX

介接網址：<https://ptx.transportdata.tw/PTX/Service>

表 9：臺鐵資料接取類型

編號	名稱	應用類型	資料類型
1	<u>臺鐵列車車種資料</u>	臺鐵	車輛
2	<u>臺鐵定期時刻表資料</u>	臺鐵	時刻表
3	<u>臺鐵定期車次資料</u>	臺鐵	時刻表

4	<u>臺鐵站別時刻表資料</u>	臺鐵	時刻表
5	<u>臺鐵起迄站間時刻表資料</u>	臺鐵	時刻表
6	<u>臺鐵起迄站間票價資料</u>	臺鐵	票價
7	<u>臺鐵路網資料</u>	臺鐵	路網
8	<u>臺鐵路線基本資料</u>	臺鐵	路線
9	<u>臺鐵路線車站基本資料</u>	臺鐵	站點, 路線
10	<u>臺鐵車站基本資料</u>	臺鐵	站點

表 10：高鐵資料接取類型

編號	名稱	應用類型	資料類型
1	<u>高鐵車站基本資料</u>	高鐵	站點
2	<u>高鐵起迄站間時刻表資料</u>	高鐵	時刻表
3	<u>高鐵站別時刻表資料</u>	高鐵	時刻表
4	<u>高鐵票價資料</u>	高鐵	票價
5	<u>高鐵每日車次資料(近 28 天)</u>	高鐵	時刻表
6	<u>高鐵每日時刻表資料(近 28 天)</u>	高鐵	時刻表
7	<u>高鐵最新消息資料</u>	高鐵	最新消息
8	<u>高鐵對號座剩餘座位資訊看板資料</u>	高鐵	動態剩餘位
9	<u>高鐵定期時刻表資料</u>	高鐵	時刻表
10	<u>高鐵即時通阻事件資料</u>	高鐵	最新消息

表 11：苗栗縣公車資料接取類型

編號	名稱	應用類型	資料類型
1	<u>苗栗縣公車定時資料</u>	公車	動態點位
2	<u>苗栗縣公車定點資料</u>	公車	動態點位
3	<u>苗栗縣公車站牌資料</u>	公車	站點
4	<u>苗栗縣公車路線班表資料</u>	公車	路線, 時刻表
5	<u>苗栗縣公車路線與站牌資料</u>	公車	站點, 路線
6	<u>苗栗縣公車路線資料</u>	公車	路線
7	<u>苗栗縣公車車輛資料</u>	公車	車輛
8	<u>苗栗縣公車預估到站時間</u>	公車	動態點位

表 12：臺中市公車資料接取類型

編號	名稱	應用類型	資料類型
1	<u>臺中市公車定時資料</u>	公車	動態點位
2	<u>臺中市公車定點資料</u>	公車	動態點位

3	<u>臺中市公車站牌資料</u>	公車	站點
4	<u>臺中市公車線型資料</u>	公車	路線, 線型
5	<u>臺中市公車路線與站牌資料</u>	公車	站點, 路線
6	<u>臺中市公車路線資料</u>	公車	路線
7	<u>臺中市公車車輛資料</u>	公車	車輛
8	<u>臺中市公車預估到站時間</u>	公車	到離站

表 13：南投縣公車資料接取類型

編號	名稱	應用類型	資料類型
1	<u>南投縣公車定時資料</u>	公車	動態點位
2	<u>南投縣公車定點資料</u>	公車	動態點位
3	<u>南投縣公車站牌資料</u>	公車	站點
4	<u>南投縣公車路線班表資料</u>	公車	路線, 時刻表
5	<u>南投縣公車路線與站牌資料</u>	公車	站點, 路線
6	<u>南投縣公車路線資料</u>	公車	路線
7	<u>南投縣公車預估到站時間</u>	公車	到離站

表 14：彰化縣公車資料接取類型

編號	名稱	應用類型	資料類型
1	<u>彰化縣公車定時資料</u>	公車	動態點位
2	<u>彰化縣公車定點資料</u>	公車	動態點位
3	<u>彰化縣公車站牌資料</u>	公車	站點
4	<u>彰化縣公車路線班表資料</u>	公車	路線, 時刻表
5	<u>彰化縣公車路線與站牌資料</u>	公車	站點, 路線
6	<u>彰化縣公車路線資料</u>	公車	路線
7	<u>彰化縣公車預估到站時間</u>	公車	到離站

二、公共自行車

介接資料來源：臺中市政府公共開放平臺

介接資訊：iBike 停車場及格位資訊

三、自行車車道長度

介接資料來源：縣市政府提供

介接方式：自建資料庫

表 15：中部五縣市自行車車道長度

臺中市政府	彰化縣政府	南投縣政府	苗栗縣政府	雲林縣政府
目前 570.3 公里，至 107 年完成改善 600 公里自行車道。	目前 250 公里，預計 106 年完成 322.43 公里自行車道。	目前 291.9 公里	目前 370.5 公里	雲林縣轄區內自行車道 35 條，路線全長約為 167.3304 公里。

四、推薦自行車路線

介接資料來源：縣市政府提供

介接方式：自建資料庫

表 16：中部五縣市推薦自行車路線

縣市	自行車路線
臺中市政府	計有 11 條 1. 旱溪親水式自行車道 2. 頭汴坑酒桶山自行車道 3. 東豐自行車道 4. 后豐鐵馬道 5. 永豐六分線自行車道 6. 潭雅神綠園道 7. 中科自行車道 8. 筏子溪自行車道 9. 大甲及大安區自行車道 10. 高美濕地自行車道 11. 清水五福圳自行車道
彰化縣政府	東螺溪自行車道
南投縣政府	計有 10 條 1. 南投集集綠色隧道暨環鎮自行車道 2. 日月潭自行車道系統

	3. 水里車埕自行車道 4. 環台山線草屯-南投-名間-二水串連自行車道(北串接台中市霧峰區自行車道，南接彰化縣二水鄉八保圳自行車道) 5. 竹山鎮前山第一城至下坪里自行車道 6. 信義鄉踏雪尋梅自行車道 7. 天空自行車道(天空之橋-天空步道) 8. 埔里自行車道(順騎自然、綠光微風、哲學之路、環鎮北線路段) 9. 草屯自行車道(主線、支線) 10. 國姓-136 線自行車道(串接台中太平區)
苗栗縣政府	計有 9 條 1. 綠光海風自行車道 2. 桐花綠廊自行車道 3. 台三線自行車道 4. 大河之戀自行車道 5. 古風農情自行車道 6. 後龍溪左右岸自行車道 7. 祕境尋跡自行車道 8. 懷舊樂趣自行車道 9. 果香逸趣自行車道
雲林縣政府	計 7 條 1. 雙鐵綠廊自行車道 2. 活水惠來自行車道 3. 土庫鎮自行車道 4. 橙香鐵馬道 5. 台糖舊鐵道 6. 四湖鄉黑森林自行車道 7. 口湖自行車道

五、公共自行車場站資料

介接資料來源：縣市政府提供

介接方式：自建資料庫

表 17：中部五縣市公共自行車場站資料

臺中市政府	彰化縣政府	南投縣政府	苗栗縣政府	雲林縣政府
目前已完成 213 場站 4196 輛自行車	目前營運場站 共 68 站，1,650 輛自行車。	無資料	無資料	無資料

六、自行車店家

介接資料來源：縣市政府提供

介接方式：自建資料庫

表 18：中部五縣市自行車店家資料

臺中市政府	彰化縣政府	南投縣政府	苗栗縣政府	雲林縣政府
目前有 18 家自 行車租賃業者	無資料	集集鎮自行車 業者 日月潭自行車 業者	無資料	無資料

七、自行車路網

介接資料來源：縣市政府提供

介接方式：自建資料庫

表 19：中部五縣市自行車路網

臺中市政府	彰化縣政府	南投縣政府	苗栗縣政府	雲林縣政府
JPG 圖檔	kml 檔	1. 「內政部營建署自行車道資訊整合應用網」自行車道路線資訊彙整表(EXCEL檔)，詳附件3。 2. 中台灣B&B服務計畫南投縣自行車道google地圖網路導覽路徑： https://www.google.com/maps/d/edit?hl=zh-TW&authuser=0&mid=1phn8wTj59FaYw-EV_t6ZZ0fryQE&ll=23.98859858394751%2C120.64626602928422&z=10	JPG 圖檔	無資料

八、道路佔用預警資訊

介接資料來源：縣市政府提供

介接方式：自建資料庫

表 20：中部五縣市道路佔用預警資訊

臺中市政府	彰化縣政府	南投縣政府	苗栗縣政府	雲林縣政府
交通維持計畫 查詢 https://tmpis.taichung.gov.tw/	無資料	無資料	無資料	無資料