

公共運輸行動服務(MaaS)發展應用 分析與策略規劃推廣說明會

MaaS服務相關法規說明

MaaS服務示範區域相關規劃說明

Mobility as a Service

報告人: 洪鈞澤 博士

季鈞管理顧問總經理

Google Search

I'm Feeling Lucky

研究單位: 中華智慧運輸協會

委辦機關: 交通部運輸研究所

2016年 12月 22日

MaaS服務相關法規說明

MaaS組織關係人與角色權責分析

MaaS營運組織發展相關法規層面議題歸納

新型態運輸服務之法律議題

相關法規修正方向

MaaS組織關係人與角色權責分析

組織成位(股權)都會		組織成員	相關角色與權責	金流/資訊流															
MaaS-TWN 建置營運者 (20%)		A.都會與都市部門 B.城際與區域部門	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 建立並運作登入管理/預約乘車/同媒合/輛派遣/訊息通知/資料庫整合系統 ✓ 負責MaaS整體營運與服務 	<ul style="list-style-type: none"> • 建立並運作金流整合/拆分帳平台 • 建立並運作資訊整合平台 															
政府 主管 單位 (30%)	中央政府 (10%)	交通部路政司	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 推動公共運輸現代化條例 ✓ 成立公共運輸發展基金 ✓ 編列公共運輸推動經費及補助促進方案 	<ul style="list-style-type: none"> • 監督金流平台 • 訂定交通營運資訊開放交換準則 															
	地方政府(20%)	公共運輸業者(30%)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>組織成位(股權)都會</th> <th>組織成員</th> <th>相關角色與權責</th> <th>金流/資訊流</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">公共運輸業者(30%)</td> <td>大眾運輸業者(15%)</td> <td>捷運公司、市區客運</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 參與推動成立 MaaS-TWN A:都會與都市部門 ✓ 提供路線/班表/費率及彈性協調機制運作 ✓ 提供市區客運可用車輛統合派遣並參與調度運作 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • 提供派遣車輛合理單位營運成本 • 開放車輛營運派遣資訊及資料庫 </td> </tr> <tr> <td>高鐵公司、台鐵局、公路客運</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 參與推動成立 MaaS-TWN B:城際與區域部門 ✓ 提供路線/班表/費率及彈性協調機制 ✓ 提供公路客運可用車輛統合派遣並參與調度運作 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • 提供派遣車輛合理單位營運成本 • 開放車輛營運派遣資訊及資料庫 </td> </tr> <tr> <td>非大眾運輸業者(15%)</td> <td>計程車車隊暨公會</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 參與推動成立 MaaS-TWN A/C:都會與都市部門 ✓ 提供路線/班表/費率及彈性協調機制 ✓ 提供公會可用車輛統合派遣並參與調度運作 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • 提供派遣車輛合理單位營運成本 • 開放車輛營運派遣資訊及資料庫 </td> </tr> </tbody> </table>	組織成位(股權)都會	組織成員	相關角色與權責	金流/資訊流	公共運輸業者(30%)	大眾運輸業者(15%)	捷運公司、市區客運	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 參與推動成立 MaaS-TWN A:都會與都市部門 ✓ 提供路線/班表/費率及彈性協調機制運作 ✓ 提供市區客運可用車輛統合派遣並參與調度運作 	<ul style="list-style-type: none"> • 提供派遣車輛合理單位營運成本 • 開放車輛營運派遣資訊及資料庫 	高鐵公司、台鐵局、公路客運	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 參與推動成立 MaaS-TWN B:城際與區域部門 ✓ 提供路線/班表/費率及彈性協調機制 ✓ 提供公路客運可用車輛統合派遣並參與調度運作 	<ul style="list-style-type: none"> • 提供派遣車輛合理單位營運成本 • 開放車輛營運派遣資訊及資料庫 	非大眾運輸業者(15%)	計程車車隊暨公會	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 參與推動成立 MaaS-TWN A/C:都會與都市部門 ✓ 提供路線/班表/費率及彈性協調機制 ✓ 提供公會可用車輛統合派遣並參與調度運作 	<ul style="list-style-type: none"> • 提供派遣車輛合理單位營運成本 • 開放車輛營運派遣資訊及資料庫
組織成位(股權)都會	組織成員	相關角色與權責	金流/資訊流																
公共運輸業者(30%)	大眾運輸業者(15%)	捷運公司、市區客運	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 參與推動成立 MaaS-TWN A:都會與都市部門 ✓ 提供路線/班表/費率及彈性協調機制運作 ✓ 提供市區客運可用車輛統合派遣並參與調度運作 	<ul style="list-style-type: none"> • 提供派遣車輛合理單位營運成本 • 開放車輛營運派遣資訊及資料庫 															
	高鐵公司、台鐵局、公路客運	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 參與推動成立 MaaS-TWN B:城際與區域部門 ✓ 提供路線/班表/費率及彈性協調機制 ✓ 提供公路客運可用車輛統合派遣並參與調度運作 	<ul style="list-style-type: none"> • 提供派遣車輛合理單位營運成本 • 開放車輛營運派遣資訊及資料庫 																
	非大眾運輸業者(15%)	計程車車隊暨公會	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 參與推動成立 MaaS-TWN A/C:都會與都市部門 ✓ 提供路線/班表/費率及彈性協調機制 ✓ 提供公會可用車輛統合派遣並參與調度運作 	<ul style="list-style-type: none"> • 提供派遣車輛合理單位營運成本 • 開放車輛營運派遣資訊及資料庫 															
	金流服務業者(20%)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>組織成位(股權)都會</th> <th>組織成員</th> <th>相關角色與權責</th> <th>金流/資訊流</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">金流服務業者(20%)</td> <td>電子票證業者(10%)</td> <td>悠遊卡、一卡通等</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 參與推動成立 MaaS-TWN A/B:都會/城際部門 ✓ 提供票務收支付整合平台並參與運作 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • 參與運作金流整合/拆分帳平台 </td> </tr> <tr> <td>金流相關業者(10%)</td> <td>信用卡、行動支付等</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 參與推動成立 MaaS-TWN A/B:都會/城際部門 ✓ 提供票務收支付整合平台並參與運作 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • 參與運作金流整合/拆分帳平台 </td> </tr> </tbody> </table>	組織成位(股權)都會	組織成員	相關角色與權責	金流/資訊流	金流服務業者(20%)	電子票證業者(10%)	悠遊卡、一卡通等	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 參與推動成立 MaaS-TWN A/B:都會/城際部門 ✓ 提供票務收支付整合平台並參與運作 	<ul style="list-style-type: none"> • 參與運作金流整合/拆分帳平台 	金流相關業者(10%)	信用卡、行動支付等	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 參與推動成立 MaaS-TWN A/B:都會/城際部門 ✓ 提供票務收支付整合平台並參與運作 	<ul style="list-style-type: none"> • 參與運作金流整合/拆分帳平台 				
組織成位(股權)都會	組織成員	相關角色與權責	金流/資訊流																
金流服務業者(20%)	電子票證業者(10%)	悠遊卡、一卡通等	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 參與推動成立 MaaS-TWN A/B:都會/城際部門 ✓ 提供票務收支付整合平台並參與運作 	<ul style="list-style-type: none"> • 參與運作金流整合/拆分帳平台 															
	金流相關業者(10%)	信用卡、行動支付等	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 參與推動成立 MaaS-TWN A/B:都會/城際部門 ✓ 提供票務收支付整合平台並參與運作 	<ul style="list-style-type: none"> • 參與運作金流整合/拆分帳平台 															

MaaS營運組織發展相關法規層面議題歸納

未來消費者使用MaaS服務，必然發生「預約」行為、一次性支費行為



分配消費者給各運輸供應商的行為



相關運輸、金融法規抵觸？



修法或另立新法？

因MaaS尚未實際運作，本計畫僅先就較顯明的部分（**運輸業**）初探

1. 計程車運輸業
2. 客運業
3. 私家車配合MaaS公司運作方式
4. 新型態運輸公司(如MaaS公司)運作方式與運輸業設立規範

MaaS營運組織發展相關法規層面議題歸納

- ▶ 公路汽車客運業未來配合MaaS模式可能產生**路線變更之議題**，目前欲改變路線班次可援引104年8月已定之「公路汽車客運業申請調整客運路線處理原則」。
- ▶ 歸類目前較無探討之運輸業行為包含：
 - ▶ 預約租車行為
 - ▶ 新型態運輸服務新法
 - ▶ 共乘等方面說明

主要可歸結為小汽車客運業
共乘、共享之法律面等問題

新型態運輸服務之法律議題

(或稱網路運輸服務業)

► 新商業模式的衝擊

2014年7月舊金山當局證實，自從2012年Uber在舊金山開始上線服務後，每部計程車的月平均載客趟次從1424趟次（每日約47趟次），巨幅衰落至7月份的504趟次（每日約17趟次），跌幅高達65%，在發源地舊金山，Uber計程車數量已經三倍大於傳統計程車。

Uber在全球超過60個國家展開業務，並且積極跨界各類貨品遞送業務，如食品（UberEats）、搬家（UberMOVERS）、機場接送（UberRush）...等，顯出其以媒合平臺經營為主的運作思想。因此，相關法規的跟進也必須具有宏觀思維，非僅只於針對運輸業相關法條的文字修訂。

性質類似之計程車營運公司，如中國之滴滴快，刻下亦急起直追，爭奪市占率卡位，誠然不只是載客運輸，舉凡物品運送等「類」Uber的服務正快速在世界各地被複製。

大趨勢而言，行動裝置、社群媒介、大數據、物聯網的組合，引爆新一波的產業變革，已經是現在進行式。

科技部於2015年6月舉行之科技發展策略會議報告明示，先進製造前瞻技術將布局於三大科技主軸，分別是智慧機器人製造技術、物聯網的全線偵測監控技術和巨量資料擷取分析技術。

新型態運輸服務之法律議題

(或稱網路運輸服務業)

- ▶ 新型態運輸服務(或稱網路運輸服務業)，係近年來網際網路與手持式設備蓬勃發展後的一種服務，其為一種透過特定網路媒合平臺與應用程式，讓消費者與車輛服務提供者在平臺上進行交易。
- ▶ 目前此類服務可追溯至2010年在加州舊金山市正式營運的Uber，此後類似的服務，以共享經濟的名義如雨後春筍的推出。公開透明的資訊服務，完整揭露並即時更新訊息，不僅可使整體客運業的營運管制更為精準，公路主管機關亦能即時瞭解營運狀況，掌握民眾的旅運需求，讓運輸業者的經營能以使用者服務思維，擴展多元服務態樣。
- ▶ 美國加州為Uber最早發源的地方，為處理相關事宜，該州公用事業法已於2015年7月1日修正並施行，把Uber提供的服務獨立為該法管制業別之一，即屬**網路運輸公司**（**Transportation Network Company**），用以管制與交通運輸有關的網路服務類型。因其為公用事業法規範圍，故重點不是行業或駕駛人本身，而著重於對公眾之保障，如公司是否提供保險等。

新型態運輸服務之法律議題

(或稱網路運輸服務業)

- ▶ 中國大陸交通部門就小客車運輸業行業改革，公布「**網絡預約出租汽車經營服務管理暫行辦法**」，自2016年11月1日起施行。該管理暫行辦法計7章共40條條文，含總則（第1條至第4條）、網約車平臺公司（第5條至第11條）、網約車車輛和駕駛員（第12條至第15條）、網約車經營行為（第16條至第28條）、監督檢查（第29條至第33條）、法律責任（第34條至第37條）及附則（第38條至第40條）。
- ▶ 該管理暫行辦法係因應利用網路建構服務平台，並提供非傳統之職業駕駛或營業車輛的運輸服務類型。服務類型區分為**網路預約出租汽車經營服務（指平台）**、及**網路預約出租汽車經營者（實際提供服務之業者）**二大類，並分別進行管理，如不得提供類似計程車之巡遊載客。

新型態運輸服務之法律議題

(或稱網路運輸服務業)

- ▶ 彙整國外案例可發現，將此類新形態運輸服務納管是各國法規一致的方向。初步歸納國外案例得知，國外進行此類新型態服務的管理時，在法規規範下均考量以下**5**大議題：
 1. 經營本體定義
 2. 營運責任歸屬
 3. 駕駛與車輛營業資格
 4. 保險制度規範
 5. 經濟管制

新型態運輸服務之法律議題

(或稱網路運輸服務業)

1. 經營本體定義

美國加州、科羅拉多州與華盛頓哥倫比亞特區稱為運輸網路公司(TNC)。TNC不得擁有自己的車輛，僅為提供資訊服務的網路平臺，此部分與我國現有計程車客運服務業的服務方式類似。

2. 營運責任歸屬

各國普遍認為新型服務的營運本體為一種服務平臺，國內目前已有許多媒合消費者需求與市場供給的服務平臺，消費者係透過該平臺完成其交易行為，若商品有瑕疵等相關問題，消費者需自行與賣家進行後續處理作業，平臺僅站在協助立場，亦不負相關責任。

3. 駕駛與車輛營業資格

非專職司機駕駛與私家車之營業資格，未來是否須通過必要之相關資格認證。

4. 保險制度規範

非專職司機駕駛私家車帶來之安全議題，應透過責任保險進行風險承擔，故應訂定合理保險額度。

5. 經濟管制

資訊透明化帶來之自由競爭將會產生均衡市場，傳統法令規定之數量或價格管制皆無實質存在必要。

相關法規修正方向

短期建議

1. 強化汽車運輸業相關保險規範
2. 輔導白牌車加入多元計程車合法營運
3. 國道客運路線與地方路網結合之路權下放地方自治
4. 政府提供路邊及路外停車空間供汽機車共享使用

中長期建議

1. 現有運輸業分類重新調整
2. 新增網路運輸服務業
3. 增訂無人自租式租賃車管理規範
4. 重新建構完備之道路交通法與**道路運輸業管理法**

MaaS 國外法制化經驗借鏡：芬蘭建議計程車

項目	運輸法		
	目前狀況	修改建議	影響
許可證和許可要求	<ul style="list-style-type: none"> 當涉及以賺取收入為目標而獲得報酬時，提供個人運輸服務之計程車許可證是有必要的。許可證則是特定於車輛的。 	<ul style="list-style-type: none"> 職業客運之計程車運輸許可證仍是必要的，但運輸操作員課程和計程車司機須有6個月經驗的要求則將會去掉。 計程車運輸許可證改為經營業者特定的，而不是特定於車輛。許可證申請要求包括：在芬蘭擁有法律效力、真正且長期辦公室、聲譽良好、償債能力充足且足夠的專業水平。且必須任命一個信譽良好者負責運輸。 只要經營業者遵守計程車運輸要求，持有客運和貨物運輸許可證亦可經營計程車。 若價格是基於測量旅行距離或時間，則車輛必須有一個計程表或其他類似的設備或系統以確定價格。 計程車牌照持有人有權使用的計程車號誌。 	<ul style="list-style-type: none"> 將緩解市場入門和活動發展。

項目	運輸法		
	目前狀況	修改建議	影響
對司機的要求	<ul style="list-style-type: none"> 司機必須持有計程車駕駛執照，必須完成訓練及測試證明他們對地區有足夠知識、身體健康，且通過犯罪紀錄檢查才能取得。 	<ul style="list-style-type: none"> 計程車司機仍需要計程車司機許可證，這需要良好的健康和犯罪記錄檢查。且關於犯罪記錄檢查的要求將更加嚴格。 司機必須有至少2年的B級駕駛執照。 客戶服務技能不需要測試，但在實務中必須具備這些技能。 計程車運輸許可證持有者(經營業者)負責確保司機具有每種服務情況所需的交互和語言技能，以及幫助殘疾人的能力。 芬蘭運輸安全局為一般監督機構。 	<ul style="list-style-type: none"> 在反饋的基礎上，持續評估能夠洞察客戶福利的能力。 法律不需要單獨客戶服務培訓，但在實務中，計程車司機必須學習他/她的職責和服務，以具備法律需求之客戶服務能力。 犯罪記錄將比目前的檢查更徹底。

項目	運輸法		
	目前狀況	修改建議	影響
許可數量	<ul style="list-style-type: none"> 牌照數量是有限制的。 ELY中心每年確認每個城市的最高計程車許可證數量（許可證配額），然後限制計程車數量。 	<ul style="list-style-type: none"> 將會取消對計程車牌照數量的限制，從而取消對計程車數量的限制。 	<ul style="list-style-type: none"> 放寬進入計程車部門，公司可以擴大和經營多樣化業務
計程車定價	<ul style="list-style-type: none"> 政府每年都會批准計程車的最高費率。 在實務上，最大費率已經成為所有人使用的設定費率。 	<ul style="list-style-type: none"> 定價法規將被刪除，但定價或計算基礎必須提前提供給客戶。 芬蘭運輸安全局(Trafi)可以透過發出關於向客戶傳達價格的指示和最高價格來干預定價事宜，在此之上必須以書面形式或以可驗證的方式簽訂單獨的協議。 如果價格上升到不合理的程度，Trafi可以指定最大價格。 	<ul style="list-style-type: none"> 終止監管以支持彈性定價，滿足供需關係和提供不同種類服務。

MaaS服務示範區域相關規劃說明

MaaS 發展之四年行動計畫(2017~2020)

北宜交通現況說明

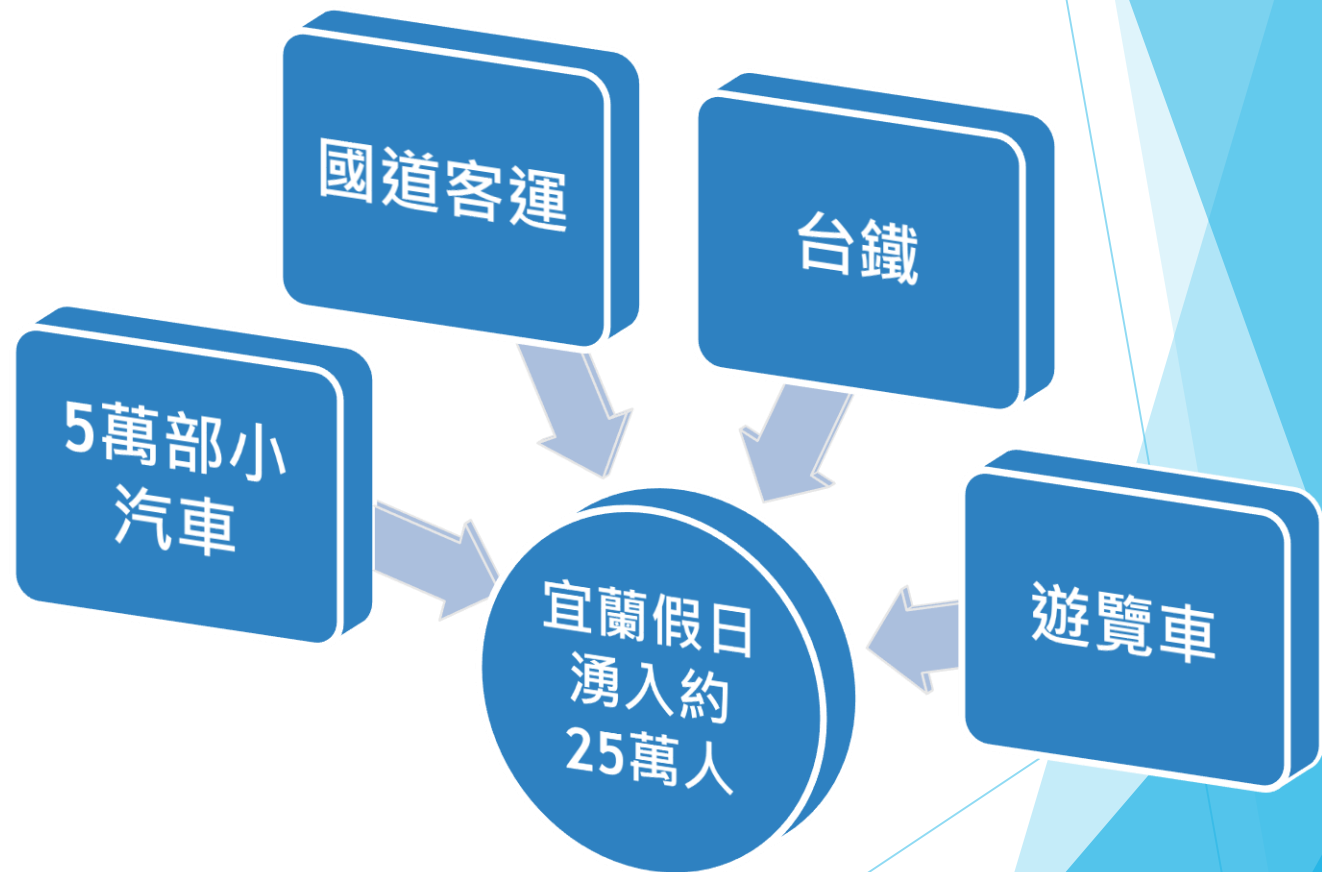
MaaS 示範計畫初步構想

MaaS 發展之四年行動計畫(2017~2020)

推動目標	行動計畫	計畫概要	推動時程
推動都會型MaaS 示範計畫暨其營運平台建置及擴展	都會型MaaS示範計畫暨營運平台建置計畫	以選定之都會區為示範規劃，以平台或大眾運輸業者為營運主體	第一期第1,2年 第二期第3,4年
	都會型MaaS營運平台擴展計畫	以競爭型計畫擇優1-2都會區或都市地區實施	第3,4年
推動區域型MaaS 示範計畫暨其營運平台建置及擴展	區域型MaaS示範計畫暨營運平台建置計畫	以北宜走廊為示範規劃，以平台公司為主體，結合國道客運與地區公共運輸	第一期第1,2年 第二期第3,4年
	區域型MaaS營運平台擴展計畫	以競爭型計畫擇優1-2縣市之非都市地區(包含遊憩區或偏鄉地區)擴大實施	第3,4年
推動城際型MaaS 示範計畫暨其營運平台建置	城際型之MaaS示範計畫暨營運平台建置	以多區間城際公共運輸服務為實施對象，並以競爭型計畫擇優1-2項實施	第3,4年

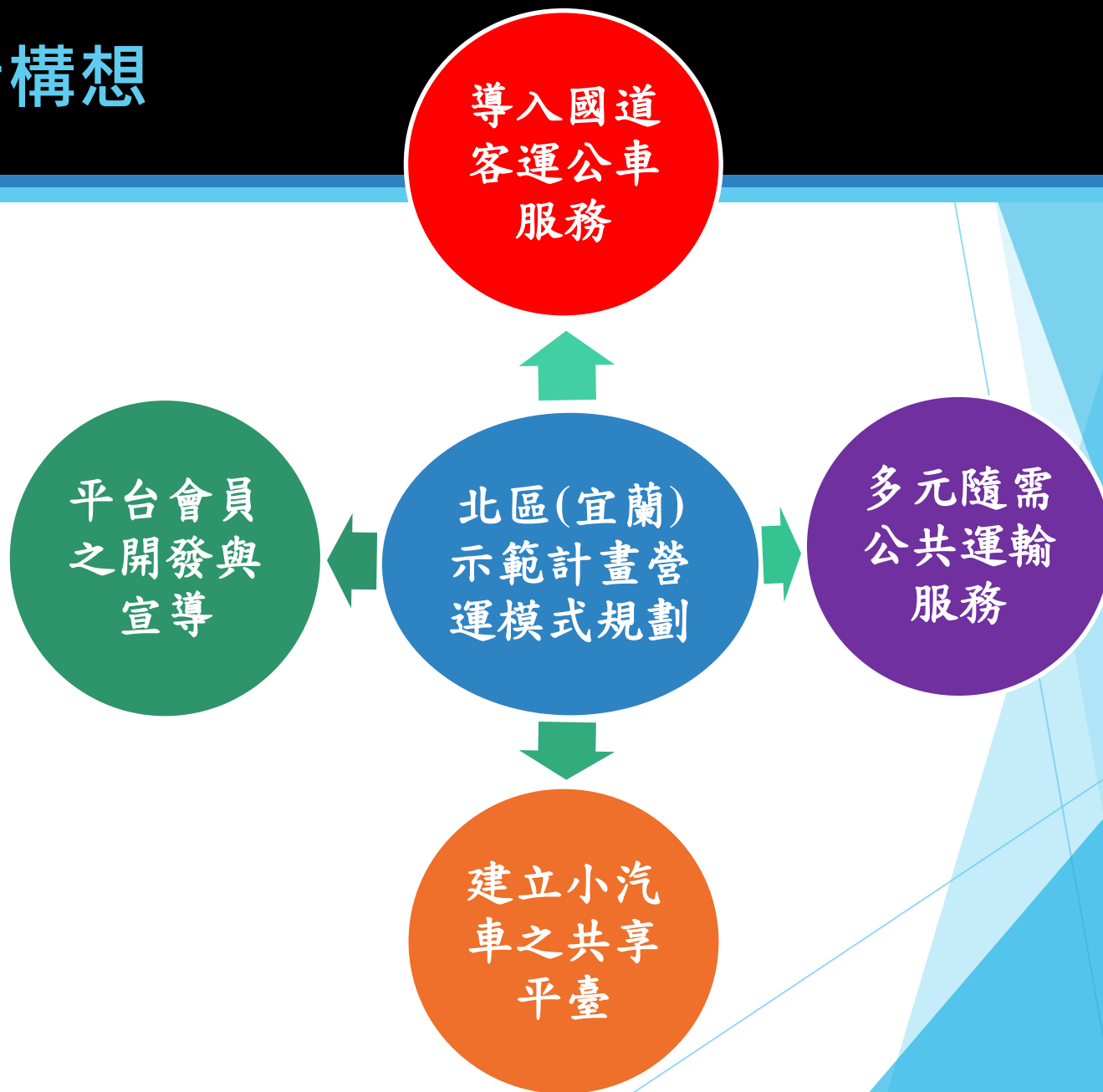
北宜交通現況說明

- ▶ 北宜走廊公共運輸市占率已達約40%
- ▶ 假日遊客衍生地區性人旅次可達百萬
- ▶ 改善地區性公共運輸可以進一步減少開車來的遊客，紓解國五的負荷



MaaS 示範計畫初步構想

善用既有資源
測試可能做大的服務



國道客運之運能整合

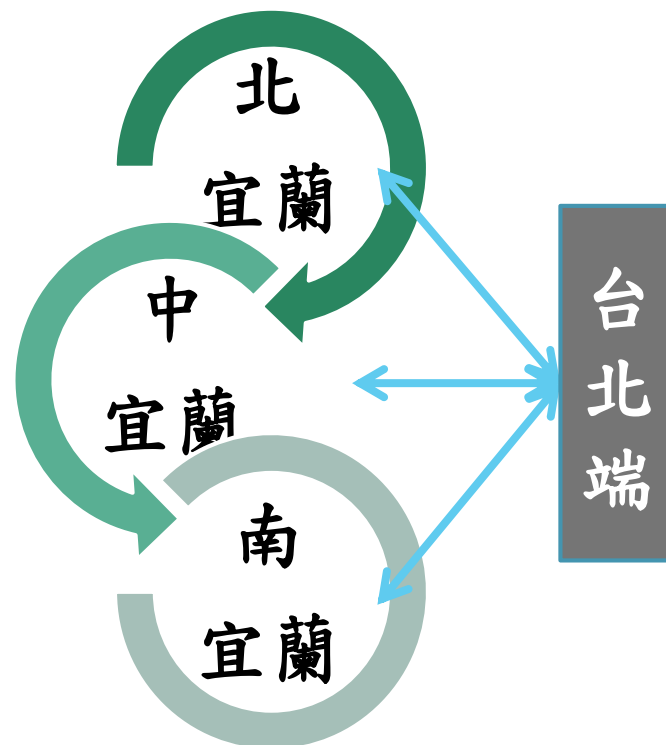
整合國道客運宜蘭端運能
提供十倍高品質接駁運能

整合成三個循環

1. 11條國道客運
2. 每日1500車次



提供類倫敦觀光公車之服務。



北宜蘭循環線

國道客運每日約1500車次
北宜蘭配置500車次

約2-5分鐘一班車

頭城交流道
下來後走1.6
公里先到礁
溪轉運站

不必花很多錢；馬
上可以做；很快可
以賺錢；不再抱怨
公車班次少

礁溪轉運站

港澳溪

蘭陽博物館

頭城老街

15分
8.6公里

191

崙路

國道客運路網重整

- ▶ 藉由國道路網重整，銜接宜蘭當地著名景點
 - ▶ 提供當地接駁服務(開放短邊售票服務)
 - ▶ 轉乘優惠，如：國道客運票價加30元，即可享當日無限次地區接駁服務
 - ▶ 大幅減少國道客運乘客轉乘的不便
- ▶ 北捷路網規劃原則
 - ▶ **轉乘機會**最大化，**轉乘次數**最小化
 - ▶ 加速調整(北捷10年調整一次：北宜國道客運發車模式每小時調整)
- ▶ 建立國道業者新合作模式
 - ▶ 營收拆帳：成本基礎 + 績效基礎 + 多元化服務



(圖片來源：台北捷運公司官網)