

# 擘劃數位國家智慧運輸發展策略地圖

## Workshop 成果彙總

主講人：陳敦基 教授

國立台灣師範大學 產業與管理研究發展中心

中華智慧運輸協會

2017年 1月 20日

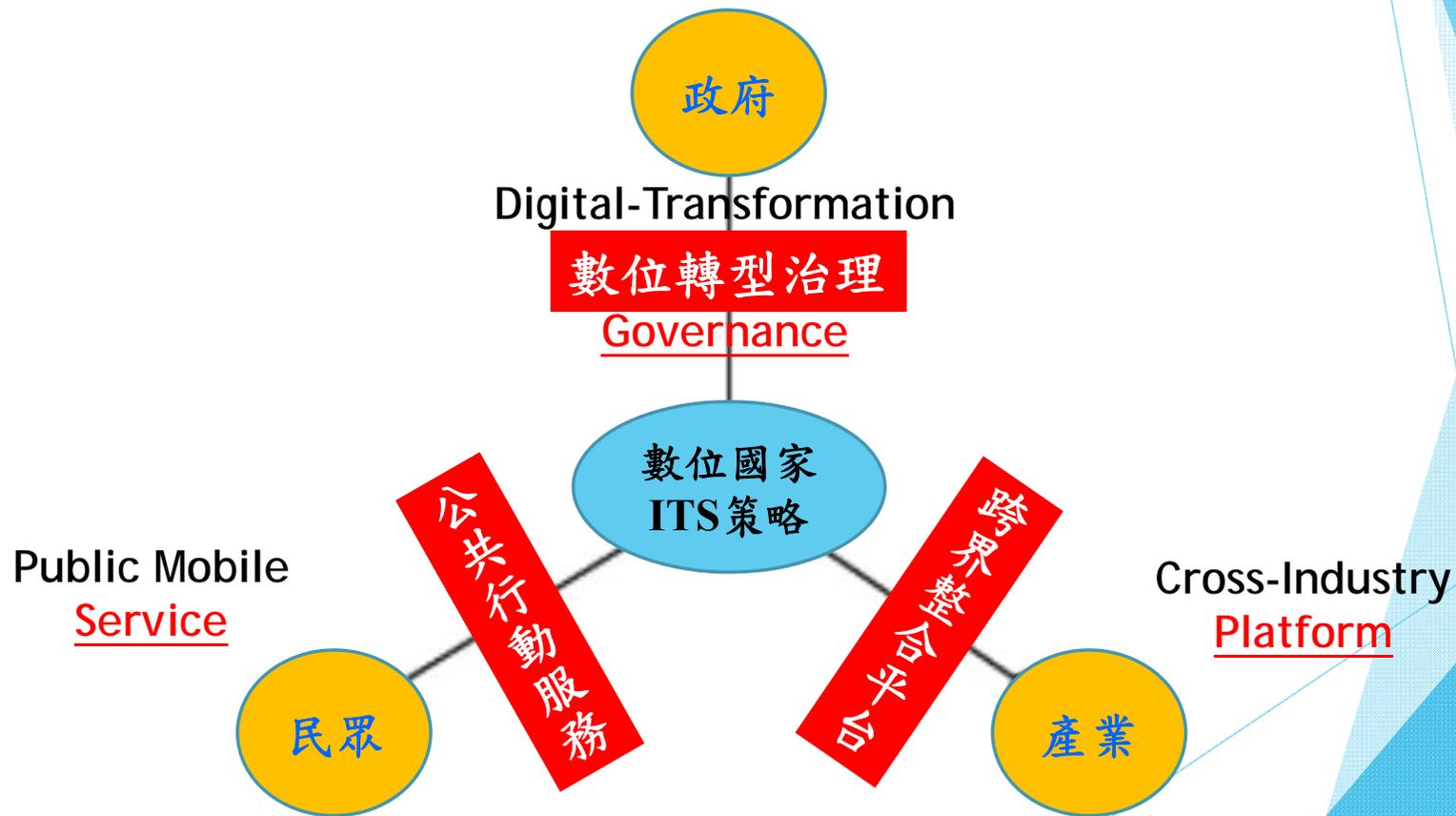


# 簡報綱要

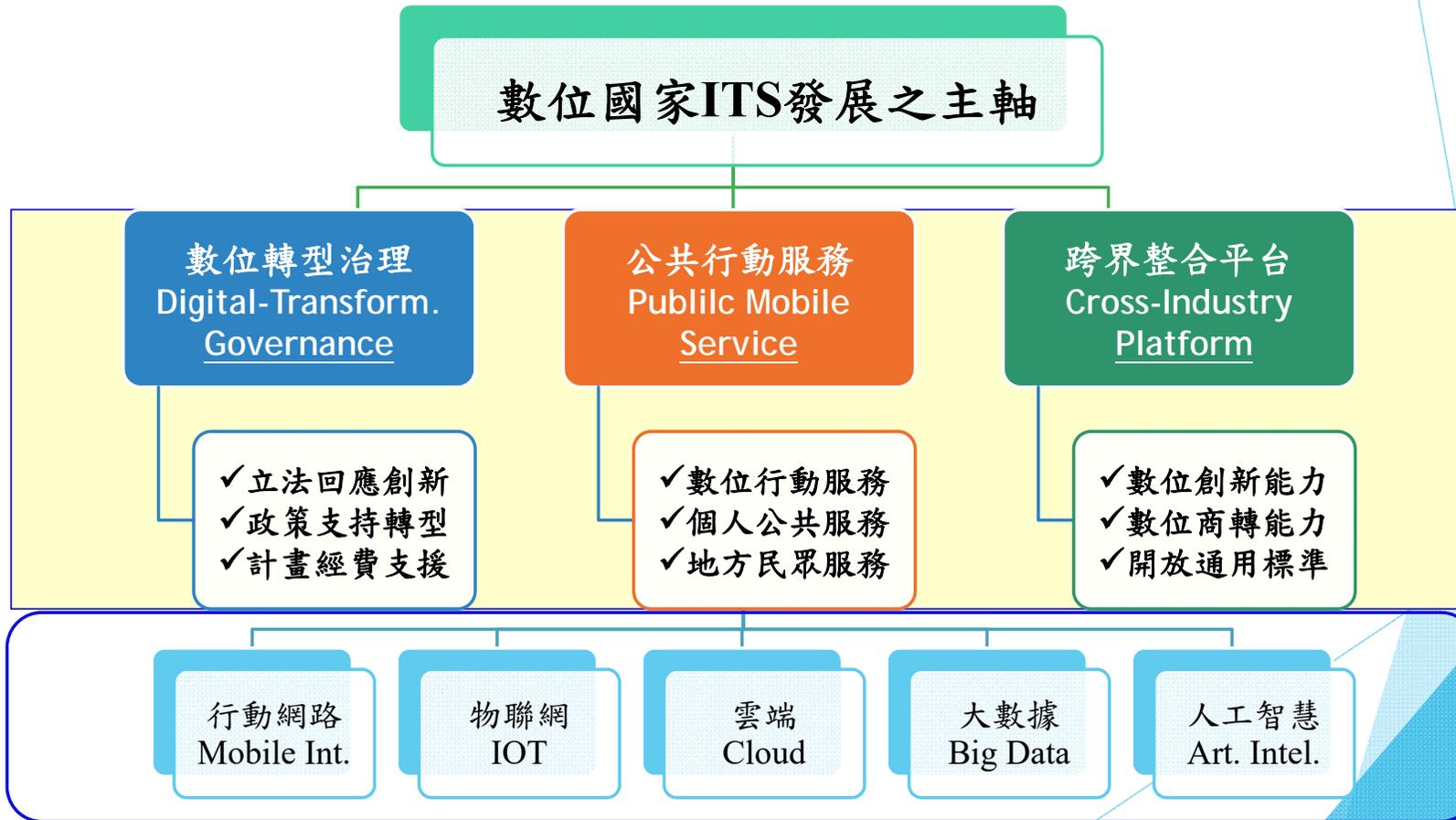
- 一、擘劃程序及內容
- 二、評估方法及方案擇優
- 三、策略地圖及行動方針建議

# 一、擘劃程序及內容

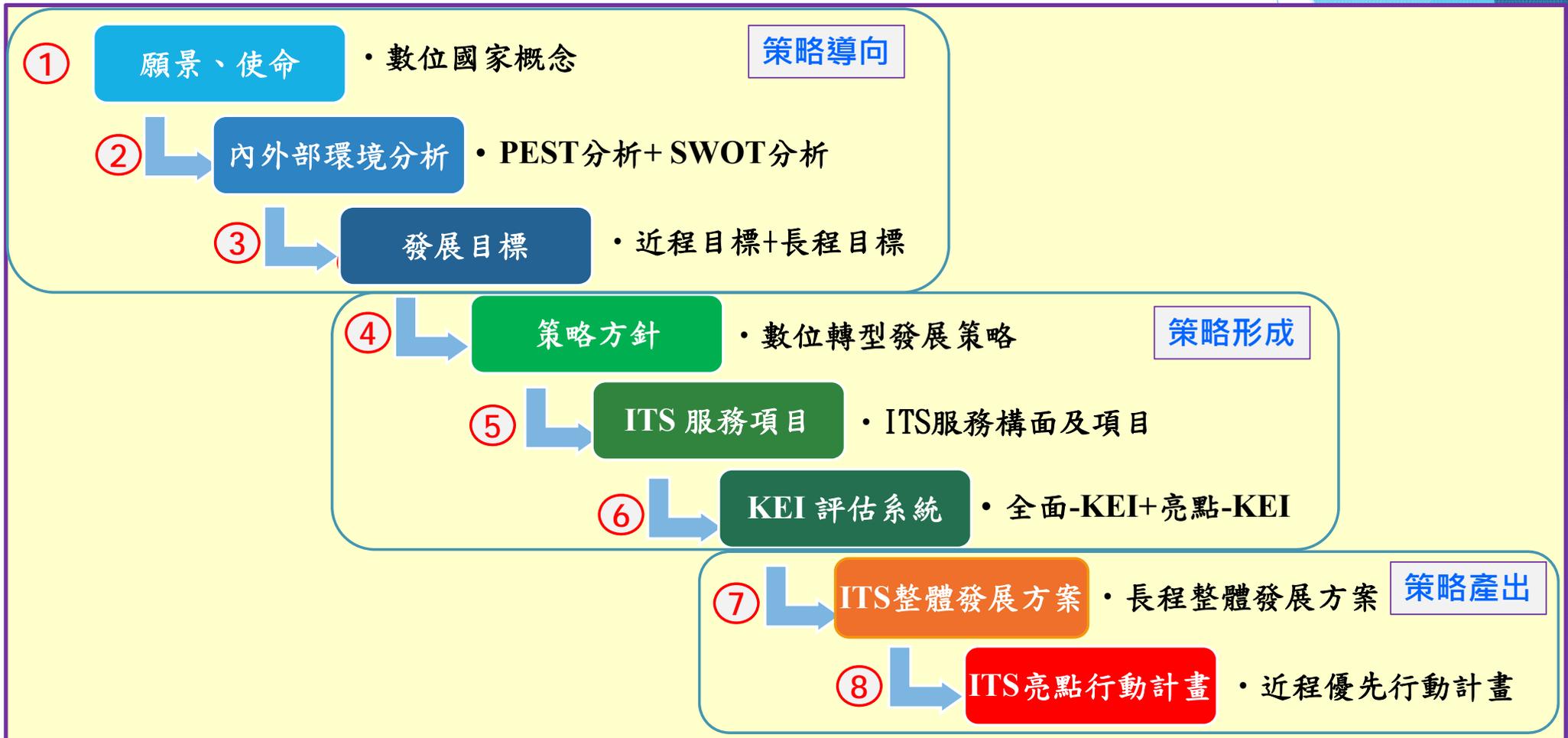
# 1-1 數位國家ITS策略規劃之三大主軸



# 1-2 數位國家ITS發展之主軸及關鍵技術



# 1-3 ITS發展策略地圖之規劃流程



# 1-4 ITS發展策略地圖之規劃內容(1)

## 更新

### 1 願景 使命

- 願景:實現「數位台灣智慧運輸島」,讓全世界都看見
- 使命:發展ITS成為數位台灣智慧島的骨幹產業,以Taiwan Style的ITS構建完成UDTS (Unified Digital Traveler Service)

### 2 內外部 環境分析

- PEST分析:外部驅動力+數位治理+共享經濟
- SWOT分析:內部-優勢/劣勢、外部-機會與威脅

### 3 發展 目標

- 近程目標:2022年打造數位台灣智慧運輸基底,成為世界ITS亮點
- 長程目標:2030年實現數位台灣智慧運輸典範,成為世界ITS典範

### 4 策略 方針

- 數位轉型領導:立法回應創新/政策支持轉型/計畫經費支援
- 公共行動服務:數位行動服務/個人公共服務/地方民眾服務
- 跨界整合平台:數位創新能力/數位商轉能力/開放通用標準

## 原版

### 1 願景 使命

- 願景:實現「台灣智慧運輸島」,讓全世界都看見
- 使命:發展ITS成為台灣智慧島的骨幹產業,以Taiwan Style的ITS構建完成UTIS (Unified Traveler Information Service)

### 2 內外部 環境分析

- 外部驅動力:城市化、高齡化、智慧生活、樂活體驗、資訊科技革新、劇烈氣候變異
- 以「人」為本的市場需求:通勤、旅遊、商務、緊急救援

### 3 發展 目標

- 建立跨界合作、共通標準、綠色智慧之ITS基礎發展環境
- 提供民眾安心、放心、貼心之ITS有感服務
- 促進產業發展智慧化ITS整體解決方案,輸出國際市場

### 4 發展 主軸

- 4S服務主軸:Seamless交通無縫、Sharing資訊分享、Safe用路安全、Smooth交通順暢、

# 1-4 ITS發展策略地圖規劃內容(2)

## 更新

### ⑤ ITS 服務項目

- 交通管理: 交A、交B、交C、交D、交E、交F.....
- 公共運輸: 公A、公B、公C、公D、公E、公F.....
- 車路整合: 車A、車B、車C、車D、車E、車F.....
- 共享交通: 共A、共B、共C、共D、共E、共F.....

### ⑥ KEI 評估系統

- 全面-KEI系統: 平衡計分卡應用--經費財源(F)、民眾服務(C)、實施程序(I)、發展能力(L)
- 亮點-KEI系統: 民眾有感(需求迫切)、立竿見影(短期成效)、高能見度(領先國際)、受惠者眾(影響普及)、法律無礙(無須修法)

### ⑦ 整體 發展方案

- ITS整體發展方案: 全面-KEI達中高計分(4.0分以上)服務項目
- 整體發展方案優先順序: 交1~交6、公1~公6、車1~車6、共1~共6

### ⑧ 亮點 行動計畫

- ITS亮點行動計畫: 亮點-KEI達中高計分(4.0分以上)服務項目
- 亮點計畫優先順序: 交1~交3、公1~公3、車1~車3、共1~共3
- 亮點行動計畫: 推動時程/推動經費/實施場域/產業關聯/社經效益

## 原版

### ⑤ 優先發展 應用服務

- Seamless: 電子收費系統及多元應用服務、多卡通交通票證系統及多元應用服務、多元車輛共享服務、一站式旅運規劃與預訂服務
- Sharing: 整合式停車即時資訊服務、即時交通與旅運多元資訊服務
- Safe: 災害通知與應變資訊平台服務、大客車智慧安全服務
- Smooth: 整合智慧型交控服務、即時動態路徑規劃多元導航服務

### ⑥ 系統 架構

支援平台、應用服務系統、  
資料匯集與管理、資料傳輸網路  
感測網路、感測設備

### ⑦ 發展 規劃

短期: 2013~2016 服務面、產業面、政策面  
中期: 2016~2019 服務面、產業面、政策面  
長期: 2019~2023 服務面、產業面、政策面

### ⑧ 發展 策略

建立跨界合作、共通標準、節能永續之ITS基礎發展環境  
提供民眾安心、放心、貼心之ITS有感服務  
促進產業發展ITS整體解決方案，輸出國際市場

## 二、評估方法及方案擇優

## 2-1 全面-KEI系統之建立:平衡計分卡應用

### 平衡計分卡之應用

財務構面：**經費財務**

顧客構面：**民眾服務**

內部流程：**實施程序**

學習成長：**發展能力**

### ITS 全面-KEI系統

經費財務

政府計畫  
經費

民間挹注  
資金

財務可持  
續性

民眾服務

數位行動  
服務

個人公共  
服務

地方民眾  
服務

實施程序

數位商轉  
能力

開放通用  
標準

立法回應  
創新

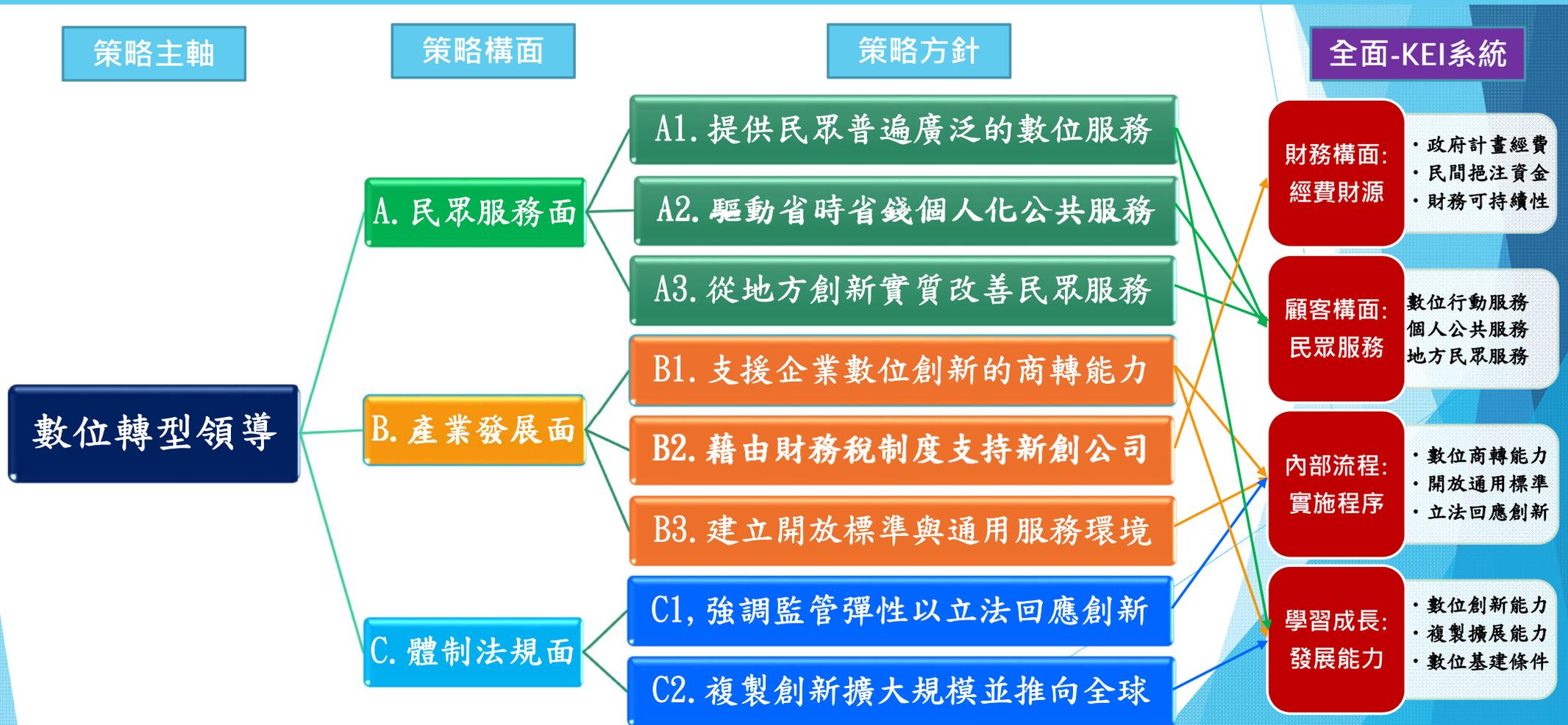
發展能力

數位創新  
能力

複製擴展  
能力

基礎建設  
配合

## 2-2 全面-KEI與策略方針之對應



## 2-4 全面-KEI系統之權重

構面	全面-KEI	交通管理組	公共運輸組	車路整合組	共享交通組
財務構面F： 經費財務	F1 政府計畫經費	0.24	0.11	0.12	0.10
	F2 民間挹注資金	0.07	0.07	0.08	0.05
	F3 財務可持續性	0.00	0.14	0.13	0.15
顧客構面C： 民眾服務	C1 數位行動服務	0.00	0.10	0.10	0.10
	C2 個人公共服務	0.15	0.09	0.07	0.10
	C3 地方民眾服務	0.13	0.02	0.04	0.00
內部流程 I： 實施程序	I1 數位商轉能力	0.11	0.08	0.07	0.10
	I2 開放通用標準	0.15	0.08	0.10	0.05
	I3 立法回應創新	0.00	0.12	0.08	0.15
學習成長 L： 發展能力	L1 數位創新能力	0.00	0.06	0.07	0.05
	L2 複製擴展能力	0.15	0.06	0.06	0.05
	L3 數位基建條件	0.00	0.09	0.07	0.10

## 2-3 全面-KEI系統之關鍵因素

### 交通管理組

- 政府計畫經費
- 開放通用標準
- 個人公共服務(複製擴展能力)

### 公共運輸組

- 財務可持續性
- 立法回應創新
- 政府計畫經費

### 車路整合組

- 財務可持續性
- 政府計畫經費
- 開放通用標準

### 共享交通組

- 財務可持續性
- 立法回應創新
- 政府計畫經費

### ITS整體發展之關鍵因素:

- ✓ 系統財務可持續性
- ✓ 政府計畫經費挹注
- ✓ 政府立法回應創新
- ✓ 系統開放通用標準

## 2-5 亮點-KEI系統與權重值設定

### 亮點 - KEI系統

S1 民眾有感 (需求迫切)

指民眾經常性需求、反覆性的痛處；如通勤、壅塞、轉乘等

S2 立竿見影 (短期成效)

指系統建置時程在3年內，並可實際營運展現成果與績效者

S3 能見度高 (領先國際)

指國際間系統尚在發展中，技術具有創新、前瞻、先導性者

S4 受惠者眾 (影響面廣)

指系統服務範圍廣泛、普及性高，如都會區、國道、客運等

S5 法令無礙 (修法性低)

指在現行法令架構下即可實施，或無須大幅增修法令者

## 2-6 亮點-KEI系統之權重

亮點項目	交通管理組	公共運輸組	車路整合組	共享交通組
S1 民眾有感 (需求迫切)	0.28	0.27	0.31	0.30
S2 立竿見影 (短期成效)	0.21	0.22	0.14	0.25
S3 能見度高 (領先國際)	0.23	0.16	0.14	0.10
S4 受惠者眾 (影響普及)	0.18	0.26	0.28	0.15
S5 法律無礙 (無須修法)	0.10	0.09	0.14	0.20

## 2-7 亮點-KEI系統之關鍵因素

### 交通管理組

民眾有感 (需求迫切)  
能見度高 (領先國際)  
立竿見影 (短期成效)

### 公共運輸組

- 民眾有感 (需求迫切)
- 立竿見影 (短期成效)
- 受惠者眾 (影響普及)

### 車路整合組

- 民眾有感 (需求迫切)
- 受惠者眾 (影響普及)

### 共享交通組

- 民眾有感 (需求迫切)
- 立竿見影 (短期成效)
- 受惠者眾 (影響普及)

### ITS 亮點行動計畫之關鍵因素:

- ✓ 民眾有感 (需求迫切)
- ✓ 能見度高 (領先國際)
- ✓ 立竿見影 (短期成效)

## 2-8 ITS服務項目之方案界定

\*有關方案之產生，以**全方位的觀點**為之；方案產生已足反映**需求的優先性**。

- 1.交通部106-109年計畫之建議分組，詳如附件A，納入方案中以@註明之；
- 2.方案選取來源，請參考10年藍圖所提系統項目，若與交通部計畫有重複，請調整之；
- 3.當前發展趨勢中，尤與數位科技有關，具前瞻性、新創性的可行方案亦可納入。

服務項目:交通管理 (方案別)	交管A	交管B	交管C	交管D	交管E	交管F
1. 服務系統概述						
2. 服務對象(使用者/單位)						
3. 服務範圍(區域)						
4. 服務功能						
5. 服務/系統提供者						
6. 關聯產業(業別)						

## 2-9 ITS整體發展方案之擇優結果

構面	全面-KEI	權重	交A	交B	交C	交D	交E	交F
財務構面F: 經費財務	F1 政府計畫經費	0.08	(1~5分)					
	F2 民間挹注資金	0.08						
	F3 財務可持續性	0.09						
顧客構面C: 民眾服務	C1 數位行動服務	0.08						
	C2 個人公共服務	0.09						
	C3 地方民眾服務	0.08						
內部流程I: 實施程序	I1 數位商轉能力	0.08						
	I2 開放通用標準	0.08						
	I3 立法回應創新	0.09						
學習成長L: 發展能力	L1 數位創新能力	0.08						
	L2 複製擴展能力	0.08						
	L3 數位基建條件	0.09						
總平衡計分	項目優先順序	1.00						

KEI 程度	很低	低	尚可	高	很高
計分	1	2	3	4	5

## 2-10 亮點行動計畫之擇優結果

亮點-KEI	權重	交管A	交管B	交管C	交管D	交管E	交管F
S1 民眾有感 (需求迫切)	0.2	(1~5分)					
S2 立竿見影 (短期成效)	0.2						
S3 能見度高 (領先國際)	0.2						
S4 受惠者眾 (影響普及)	0.2						
S5 法律無礙 (無須修法)	0.2						
總計分/項目優先順序	1.0						

KEI程度	很低	低	尚可	高	很高
計分	1	2	3	4	5

## 「交通管理」服務之評點分析

交通管理	A. 優化快速公路資訊計畫	B. 建立國道替代道路即時路況資訊系統	C. 精進北宜廊道整合式交通管理	D. 擴大即時路況資訊涵蓋面計畫	E. 整合式交通資訊及交控平台	F. 交通資訊應用發布	G. 同時考慮效率、安全、環保指標	H. UDTs數位交通服務整合
加權計分	3.71	3.85	3.73	3.92	3.49	3.91	2.66	3.66
優先順序	5	3	4	1	7	2	8	6
亮點加權計分	2.99	3.58	3.90	3.60	3.32	3.65	2.50	3.48
優先順序	7	4	1	3	6	2	8	5

# 「公共運輸」服務之評點分析

公共運輸	A. 建立花東地區在地交通便捷計畫專案輔導團隊	B. 建立東部偏鄉需求反應及車輛共享服務平台	C. 建立都市偏鄉需求反應及車輛共享服務平台	D. 建立北宜廊道基地交通行動服務 (MaaS) 平台計畫	E. 推動其他都市交通行動服務	F. 鼓勵成立公車行車控制中心	G. 試辦建置先進隨車診斷系統	H. 試辦建置智慧行車安全系統	I. 建公運及光合資訊平台	J. 建公運數據分析平台
服務整合加權計分	2.71	3.14	3.29	4.14	4.00	3.29	3.43	2.86	3.86	4.00
優先順序	10	8	7	1	2	6	5	9	4	3
亮點加權計分	2.45	2.28	2.25	2.37	2.16	1.87	1.75	1.90	2.48	2.28
優先順序	2	4	6	3	7	9	10	8	1	5

## 「車路整合」服務之評點分析

車路整合	A. 智慧汽機車安全研發計畫	B. 智慧路口安全計畫	C. 推動大型車行車盲點輔助系統	D. 推動自動駕駛車輛示範計畫	E. 智慧運輸發展策略及國際標準調和與國內法規配合計畫	F. 車路整合認證計畫	G. 標誌標線號誌電子化、自動傳輸
服務整合加權計分	3.30	3.10	2.70	3.50	2.66	2.79	3.50
優先順序	3	4	6	1	7	5	1
亮點加權計分	4.06	4.28	3.27	2.55	2.33	2.47	3.64
優先順序	2	1	4	5	7	6	3

## 「共享交通」服務之評點分析

共享交通	A. 建立東部偏鄉需求反應式及車輛共享服務平臺	B. 建立都市偏鄉需求反應式及車輛共享服務平臺	C. 建立北宜廊道基地交通行動服務(MaaS)示範計畫	D. 推動其他都市交通行動服務(MaaS)示範計畫	E. 重要觀光景區共享交通服務推動計畫
服務整合加權計分	3.09	3.21	3.59	3.67	3.40
優先順序	5	4	2	1	3
亮點加權計分	3.33	3.15	3.61	3.47	3.27
優先順序	3	5	1	2	4

### 三、策略地圖及行動方針建議

# 3-1 ITS發展策略地圖之全貌



## 3-2 亮點行動計畫之實施綱要

計畫實施綱要\ 亮點行動計畫	交管A	交管B	交管C
1. 推動組織 (中央/地方/民間)			
2. 推動經費 (資金來源)			
3. 實施場域 (地理區域)			
4. 關聯產業 (涉及業類)			
5. 社會效益 (民眾福祉)			
6. 國際效應 (創新領先)			

# 「交通管理」服務之亮點行動計畫之實施綱要

計畫實施綱要	方案 C	方案 F	方案 D
1. 推動組織(中央/地方/民間)	中央-高公局	科顧室/地方政府	科顧室/地方政府
2. 推動經費(資金來源)	高公局為主	地方自籌部份比例	地方自籌部份比例
3. 實施場域 (地理區域)	國5及北宜路廊相關周邊道路	地方政府提案	地方政府提案
4. 關聯產業(涉及業類)	通訊資訊產業 交通服務產業	通訊資訊產業 交通服務產業 雲端通信產業	通訊資訊產業 交通服務產業 雲端通信產業
5. 社會效益(民眾福祉)	節省旅行時間、減少肇事機率、減少油耗成本		

## 「公共運輸」服務之亮點行動計畫實施綱要

亮點行動計畫	I. 建置公共運輸及觀光整合資訊平台	A. 建立花東地區在地交通便捷計畫專案輔導團隊	D. 建立北宜廊道基地交通行動服務(MaaS)平台計畫	J. 建置公共運輸數據分析平台
1. 推動組織 (中央/地方/民間)	縣市政府 公路總局	縣市政府 公路總局	縣市政府 公路總局 台鐵局	縣市政府 公路總局
2. 推動經費 (資金來源)	縣市政府 公路總局	縣市政府 公路總局	縣市政府 公路總局	縣市政府 公路總局
3. 實施場域 (地理區域)	客運業、商家、旅宿業的資訊平臺	花東偏鄉地區	北宜地區相關客運業、商家、旅宿業資訊平臺	客運業資訊平臺
4. 關聯產業 (涉及業類)	客運業、商家、旅宿業	客運業	客運業、計程車業、汽機車租賃業、自行車業、商家、旅宿業	客運業
5. 社會效益 (民眾福祉)	整合觀光旅運資訊，提高公共運輸使用	透過彈性營運路線或替代性車輛之方式，減少彎繞、降低成本、滿足需求	整合觀光旅運資訊，提高公共運輸使用	優化路線、班次、調度、節能、安全等營運管理

## 「車路整合」服務之亮點行動計畫實施綱要

亮點行動計畫	A.智慧機車安全研發計畫	B.智慧路口安全計畫	C.推動大型車行車視野輔助系統	D.推動自動駕駛車輛示範計畫	E.智慧運輸發展策略及國際法規調和計畫	F.車路整合認證計畫	G.標誌標線號誌電子化、自動傳輸
1. 推動組織 (中央/地方/民間)	中央(科顧室)	中央(科顧室)/ 地方政府	中央(公路總局)	中央(科顧室)/ 地方政府	中央(科顧室)	中央	
3. 實施場域 (地理區域)	以宜花東地區 大專院校周邊 為為示範區域， 將來擴散周圍 地區	各縣市多事故 路口	雙北、宜蘭地 區(示範計畫 服務範圍)	地方政府提案			
4. 關聯產業 (涉及業類)	基礎建設/路 側設備、車載 設備	基礎建設/路 側設備、車載 設備、系統整 合、感測設備、 交控設備	感測設備、影 像處理	基礎建設/路 側設備商、車 載設備商、系 統整合商、感 測設備、影像 處理		檢測認證	車道調節號誌 自動變換、提 供用路人電子 訊息
5. 社會效益 (民眾福祉)	避免交叉路口 碰撞	運用人車路相 關偵測及感應 設施，提升路 口安全	改善大型車輛 視野死角問題， 降低大型車肇 事機率	自動接駁服務、 無人車輛共享 服務	智慧運輸系統 發展策略規劃 及智慧車輛安 全等國際法規 調合	提供國內車路 整合研發相關 業者認證服務	

## 「共享交通」服務之亮點行動計畫實施綱要

亮點行動計畫	A. 建立東部偏鄉需求反應及車輛共享服務平臺	B. 建立都市偏鄉需求反應式及車輛共享服務平臺	C. 建立北宜廊道基地交通行動服務(MaaS)示範計畫
<b>1. 推動組織 (中央/地方/民間)</b>	中央：公路總局 地方：縣市政府 民間：社區發展協會	中央：公路總局 地方：縣市政府 民間：客運業者，計程車業者	中央：交通部 地方：縣市政府(台北，新北市，宜蘭縣) 民間：客運業者，旅行社
<b>2. 推動經費 (資金來源)</b>	政府財務支持	政府財務支持	政府財務支持，民間服務提供
<b>3. 實施場域 (地理區域)</b>	宜蘭縣，花蓮縣，台東縣	都會區偏鄉區域	台北市，新北市，宜蘭縣
<b>4. 關聯產業 (涉及業類)</b>	1. 大眾運輸產業 2. 資通訊產業 3. 平台營運商 4. 電子票證 5. 各型運輸車輛	1. 大眾運輸產業 2. 資通訊產業 3. 平台營運商 4. 電子票證 5. 各型運輸車輛	1. 汽車產業 2. 機車產業 3. 腳踏車產業 4. 旅行社，飯店 5. 租賃業 6. 資通訊產業 7. 行動支付 8. 電子票證
<b>5. 社會效益 (民眾福祉)</b>	照顧基本民行 縮短城鄉差距	照顧基本民行 縮短城鄉差距	促進私人運具移轉至大眾運輸，減少北宜交通壅塞

## 「共享交通」服務之亮點行動計畫實施綱要

亮點行動計畫	D.推動其他都市交通行動服務(MaaS)示範計畫	E.重要觀光景區共享交通服務推動計畫	
<b>1. 推動組織 (中央/地方/民間)</b>	中央：交通部 地方：直轄市政府 民間：客運業者，計程車，共享運輸業者，租賃業者，電子商務平台，停車場	中央：觀光局 地方：縣市政府，觀光單位 民間：客運業者，計程車，共享運輸業者，租賃業者，電子商務平台，商圈發展委員會，停車場	
<b>2. 推動經費 (資金來源)</b>	政府財務支持，民間服務推動	政府法令及財務支持，民間服務推動	
<b>3. 實施場域 (地理區域)</b>	直轄市政府	重要觀光景區	
<b>4. 關聯產業 (涉及業類)</b>	1. 汽車產業 2. 機車產業 3. 腳踏車產業 4. 旅行社，飯店 5. 租賃業 6. 資通訊產業 7. 行動支付 8. 電子票證 9. ADAS, 自動駕駛	1. 汽車產業 2. 機車產業 3. 腳踏車產業 4. 旅行社，飯店 5. 租賃業 6. 資通訊產業 7. 行動支付 8. 電子票證	
<b>5. 社會效益 (民眾福祉)</b>	交通資源整合，減少資源浪費，縮短旅行時間，服務創新，收益分享。	促進觀光產業發展，提昇觀光遊憩品質。	

## 3-3 行動方針建議

### 1. 推動組織：

- 中央:數位轉型領導:(人)專責聯合辦公室(ITS Joint Office)、(錢)導向計畫經費編列、(法)立法回應數位創新
- 地方:六都ITS專責(對口)單位與中央協同運作(Coordination)、與民間企業公私合作(Cooperation)、體察民眾有感需求；
- 民間:具合理的商業運轉機制及持續獲利模式，可吸引民間企業投入資金參與發展

2. 推動經費：依服務平台性質，以公為主/以公為輔/公私合營/鼓勵私營；

3. 實施場域：以受惠者眾、影響面廣為主，強調在都會區、國道、通勤等地區；

4. 關聯產業：產業效應明顯、供應鏈結大、就業人口增加、國民生產毛額增加；

5. 社會效益：民眾福祉增加、生活便利提升、擴大消費經濟；

6. 國際效應：技術/系統發展領先、國際輸出可能性、

雖然今天成果難免思慮不周、略顯粗糙，  
但是大家的專業、智慧及經驗貢獻良多！

今天是策略研討的結束，明天是行動計畫的開始。

敬請指教

