運用巨量資料提升施政效能 -
以高雄市公車式小黃政策為例

高雄市政府主計處
沈之元

CONTENTS

- 前言
- 背景說明
- 大數據及統計視覺化
- 效益分析
- 未來展望

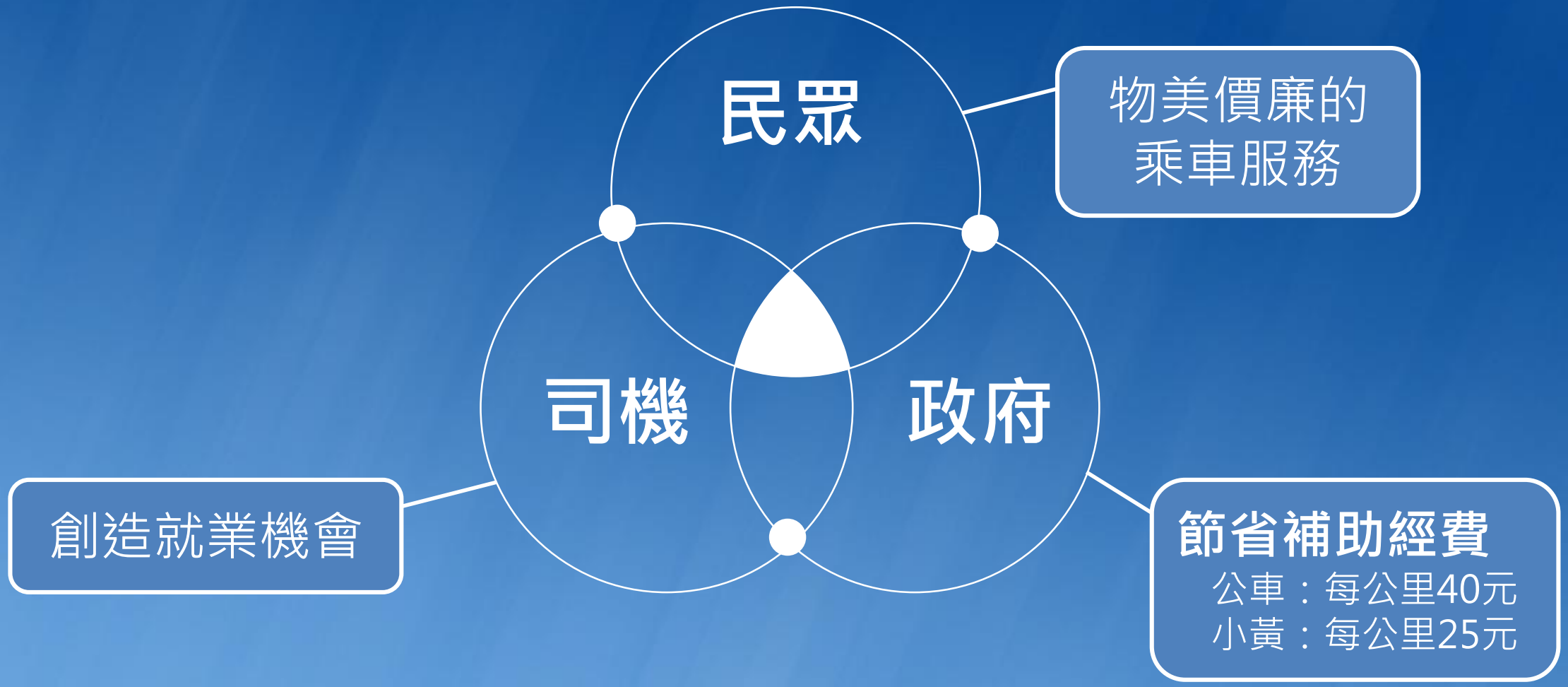
01 前言

公車式小黃簡介

前言－什麼是公車式小黃 (1/2)

- 公車式小黃 (幸福小黃)
  - 計程車作為公共運輸的運具
  - 最高僅收公車兩段票的票價

前言－什麼是公車式小黃 (2/2)



前言－高雄市公車式小黃發展

- 103年：率先全國實施兩條路線試辦
- 104年：擴大服務替代公車路線
- 105年：創新推出就醫服務
- 106年：推出夜間乘車貼心服務
- 107年：APP整合動態查詢功能
- 108年：深入偏鄉新闢23條路線
- 109年：持續檢討各路線績效

02 背景說明

公車式小黃的挑戰

外界對公車式小黃的批評

經費

便民

空車率

高雄市DRTS
車輛監控系統

業務單位的難處

- **DRTS行車監控系統建置非統計目的**

  系統無法直接產生空車率

營運廠商按月提供各路線空車率

- **無法深入探討不同面向**

  無法從星期別、時段別深入分析

提供細部資料

- **資料處理不易**

  日常業務接觸程式機會少

提出需求升級系統功能

- **系統升級成本高**

  建置係交通部補助近500萬已無額外經費

03 大數據及統計視覺化

監控儀表板建置與案例分享

監控儀表板建置

1

系統維護廠商

每月初定期提供上月份資料

2

主計處

SQL語法初步資料彙整

3

主計處

監控儀表板建置

統計視覺化互動圖表

4

交通局

移交並上線

年月

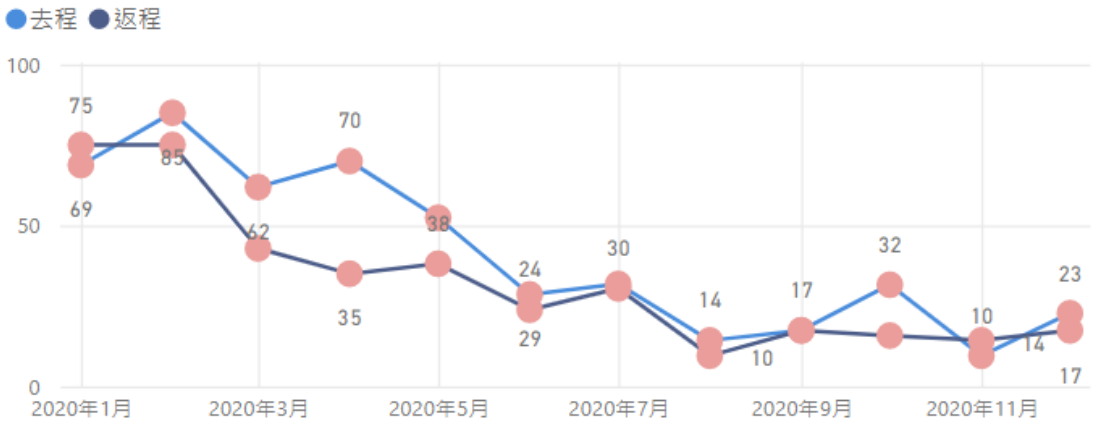
2020/1/1

2020/12/1

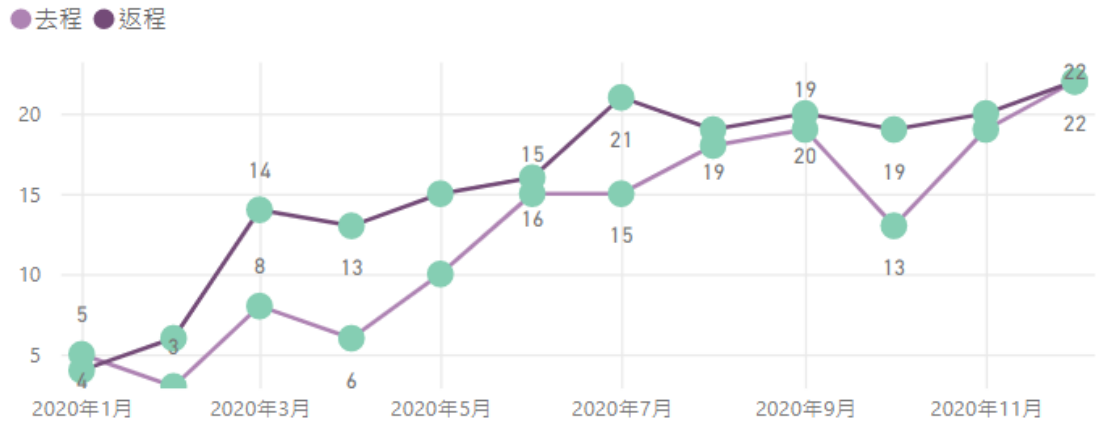
路線名稱

- 23(部分延駛文...
- 62
- 82
- 95A
- 95B
- 95C
- 95D
- H21
- H51
- T102
- T102延駛
- T402
- T501
- T502
- T503
- T505
- T506
- T507
- T508
- T510
- T511
- T512
- T515
- T515(延駛衛生...
- T516
- T517
- T518
- T519
- T520
- T521
- T522

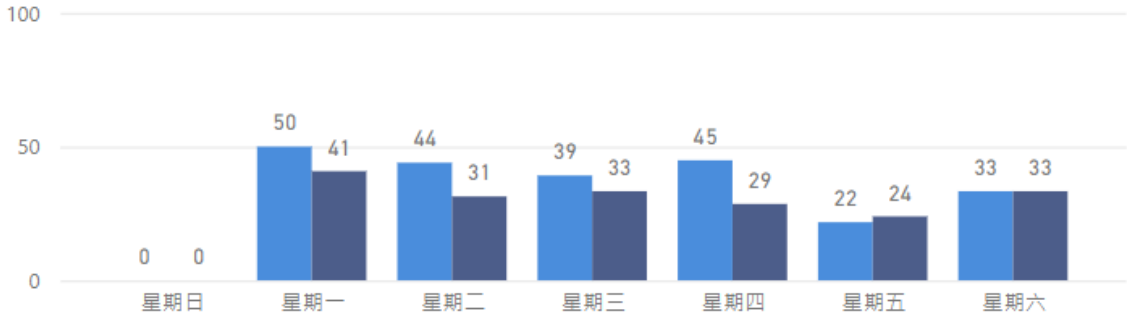
空車率(%) - 時間趨勢



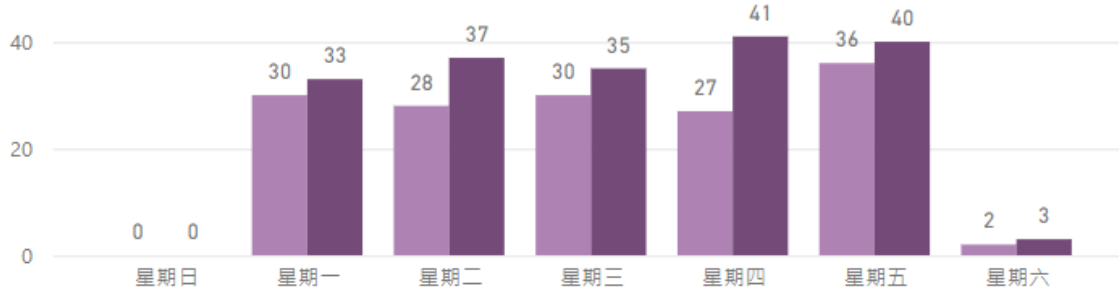
載客人數 - 時間趨勢



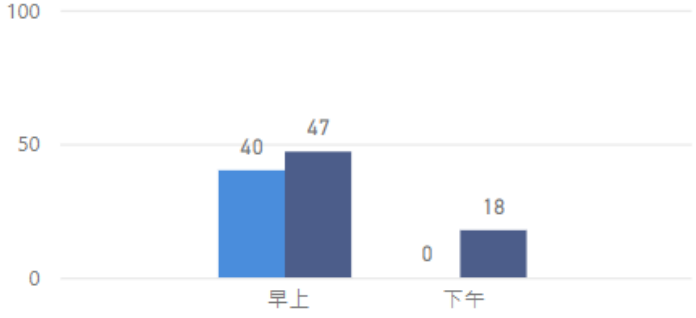
空車率(%) - 星期別



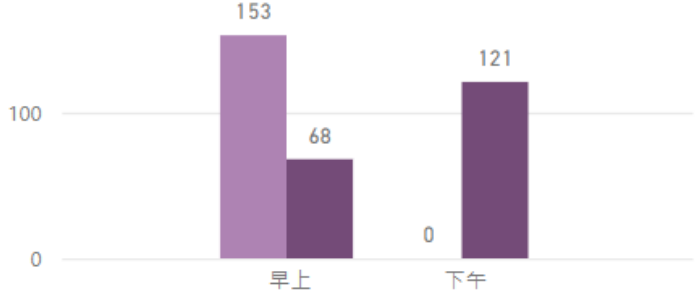
載客人數 - 星期別



空車率(%) - 時段別



載客人數 - 時段別



年月

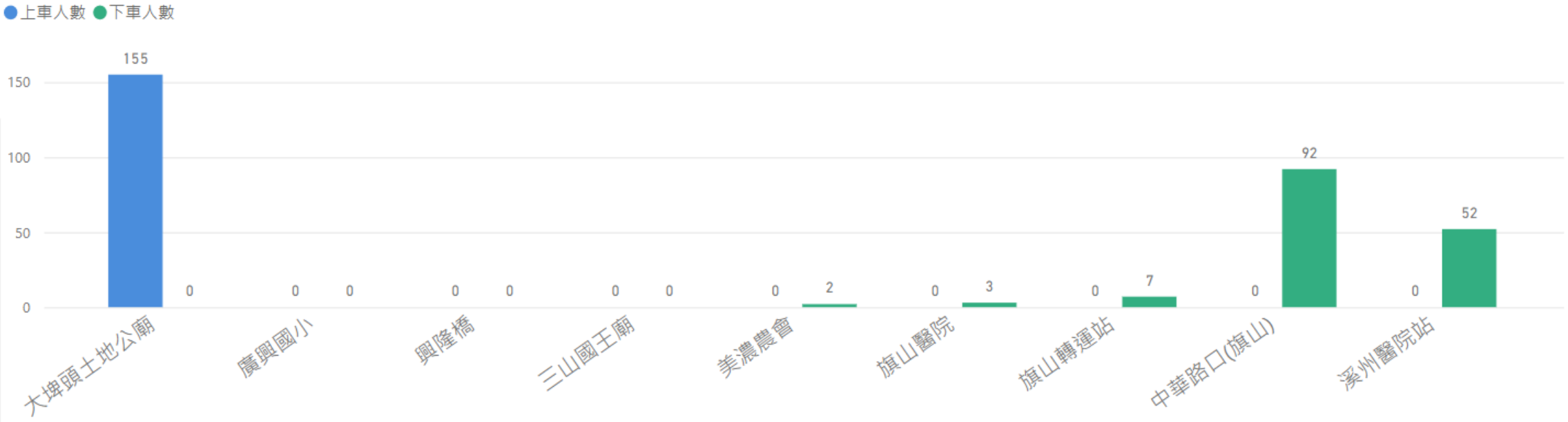
2020/1/1

2020/12/1

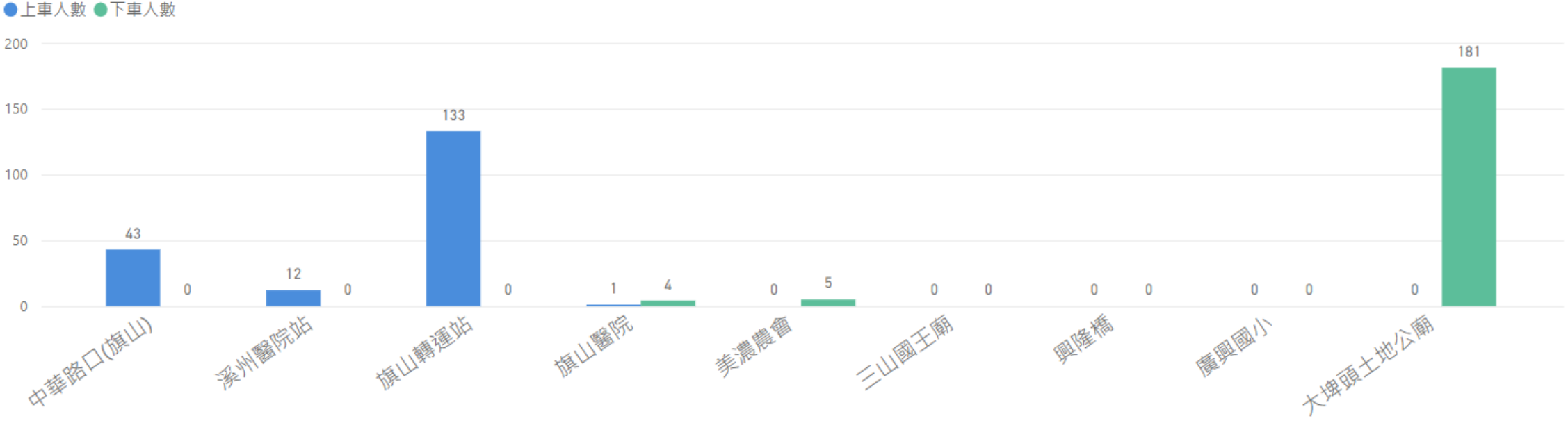
路線名稱

- 23(部分延駛文...
- 62
- 82
- 95A
- 95B
- 95C
- 95D
- H21
- H51
- T102
- T102延駛
- T402
- T501
- T502
- T503
- T505
- T506
- T507
- T508
- T510
- T511
- T512
- T515
- T515(延駛衛生...
- T516
- T517
- T518
- T519
- T520
- T521
- T522

去程 各站上下車人數

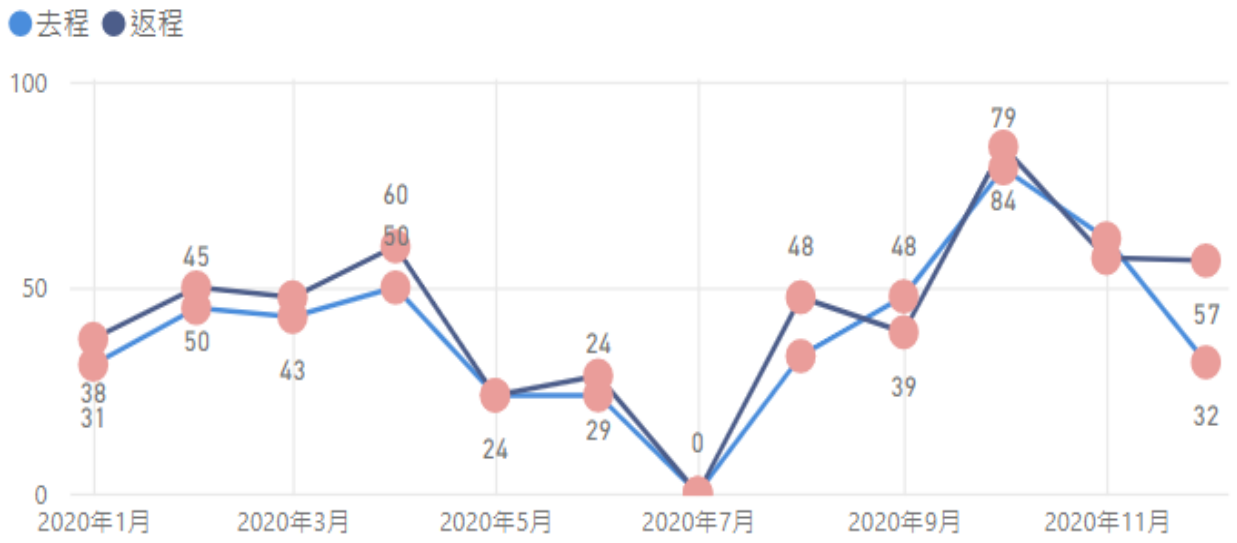


返程 各站上下車人數

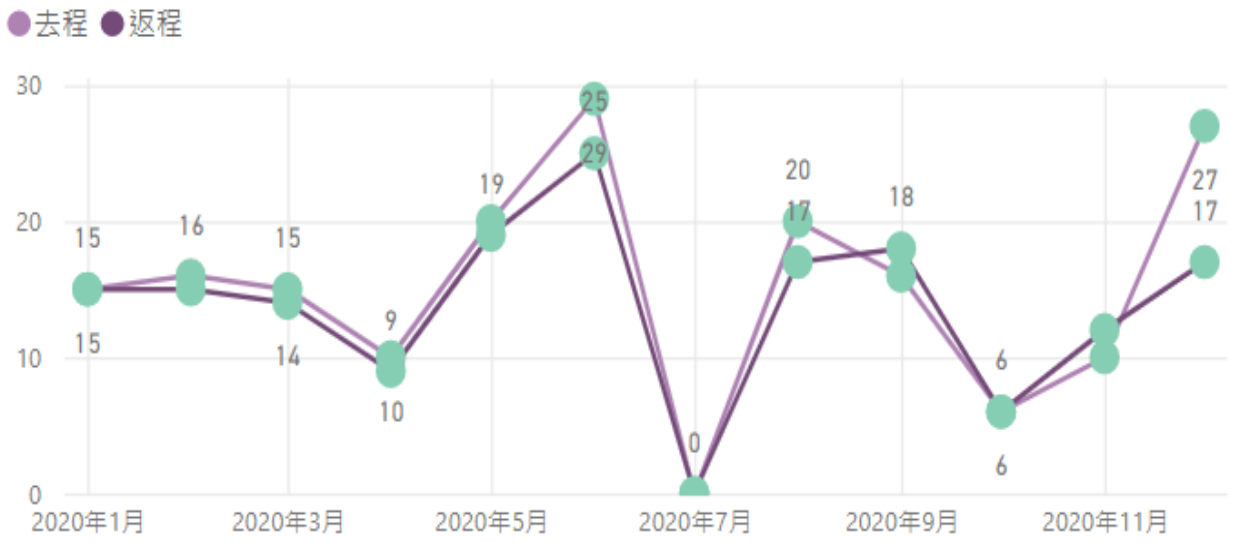


案例分享－T506 (美濃－旗山)

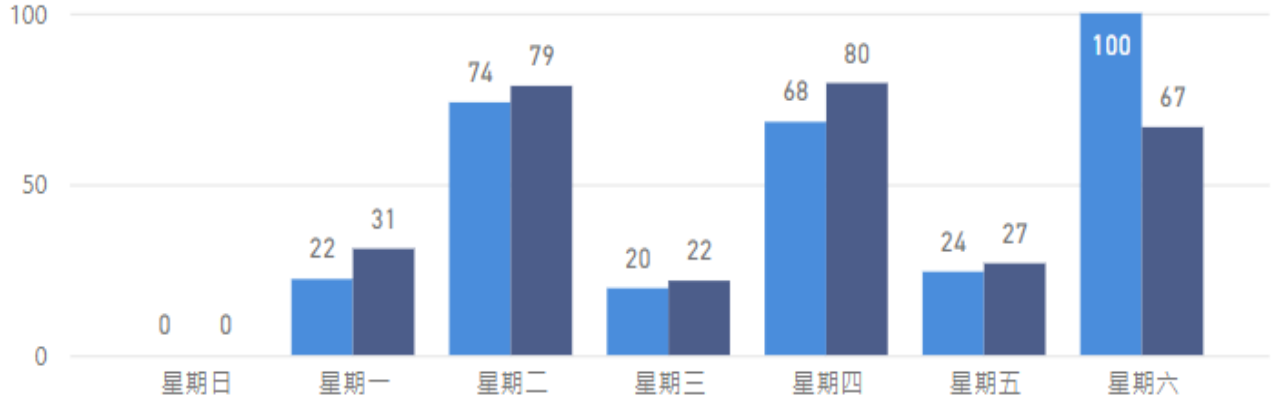
空車率(%) - 時間趨勢



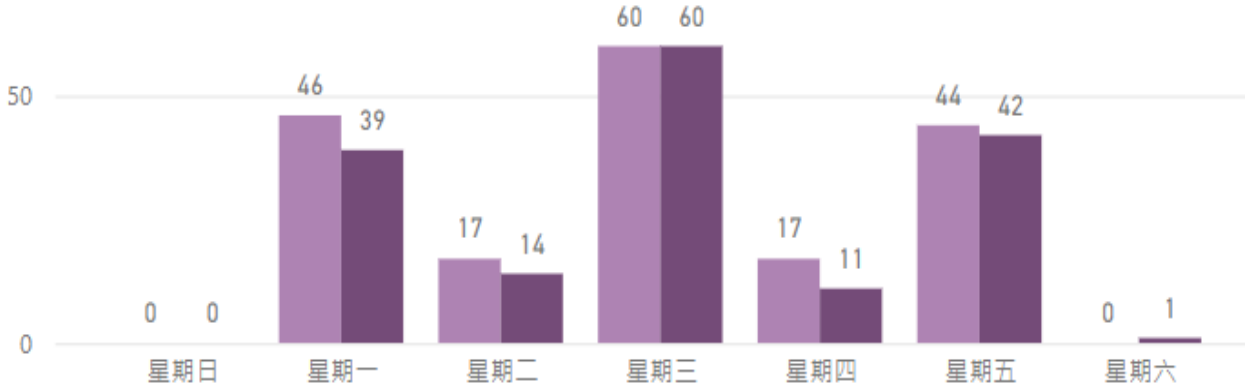
載客人數 - 時間趨勢



空車率(%) - 星期別



載客人數 - 星期別

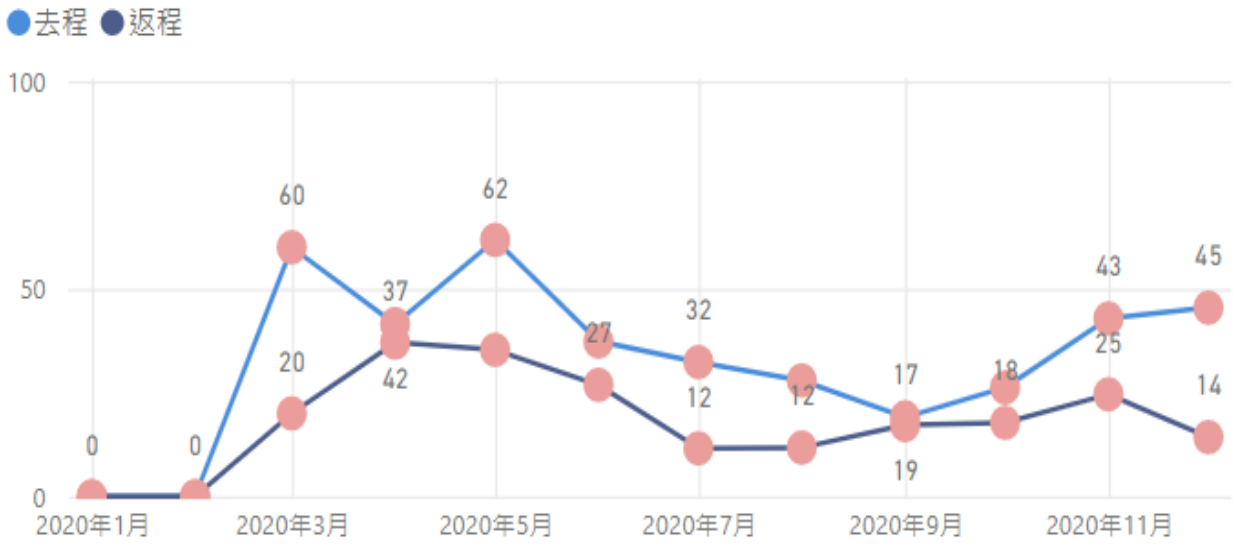


醫師門診時間表

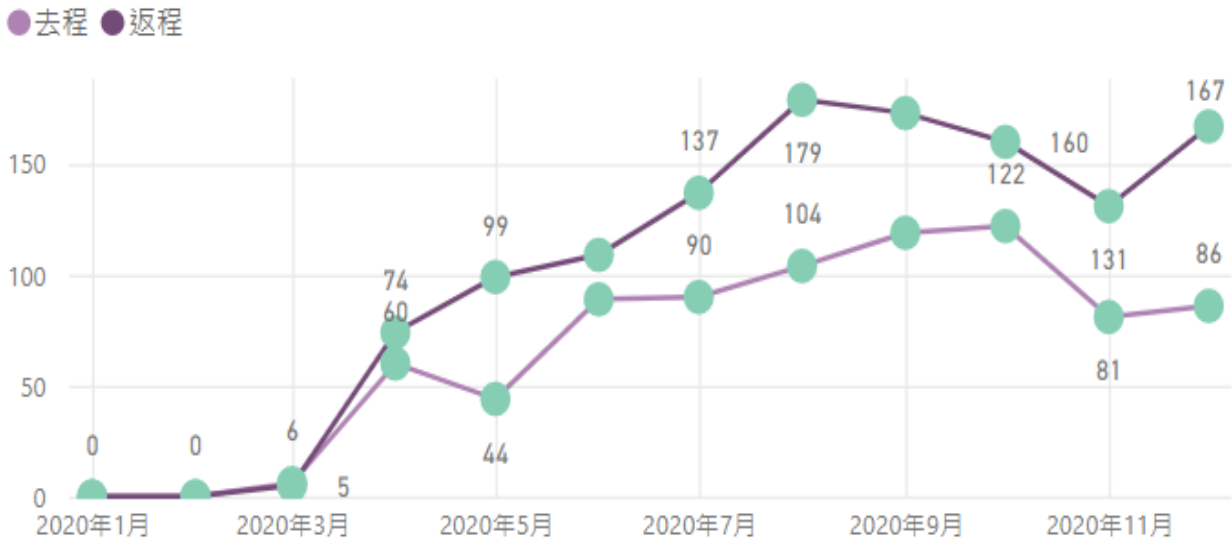
日期 / 時間	星期一			星期二			星期三			星期四			星期五			星期六			星期日		
	一診	二診	三診	一診	二診	三診	一診	二診	三診	一診	二診	三診	一診	二診	三診	一診	二診	三診	一診	二診	三診
上午 8:00 ~ 12:00	張家福（肝膽科）			張進通（腎臟科）	王偉良（骨外科）		陳勝凱（骨科）	王偉良（骨外科）	張家福（肝膽科）	張進通（腎臟科）			張家福（肝膽科）	王偉良（骨外科）		王偉良（骨外科）	黃炫迪（骨科）	張家福（肝膽科）			
下午 2:00 ~ 5:30	王偉良（骨外科）			張家福（肝膽科）			王偉良（骨外科）			張家福（肝膽科）			王偉良（骨外科）			張家福（肝膽科）					
晚上 6:00 ~ 9:00	王偉良（骨外科）			張家福（肝膽科）			王偉良（骨外科）			張家福（肝膽科）			王偉良（骨外科）			張家福（肝膽科）					
備註	每週星期三、星期六早上						胃鏡檢查 超音波檢查						復健科：朱家宏 星期一、四、五								

案例分享－T515 (那瑪夏－甲仙)

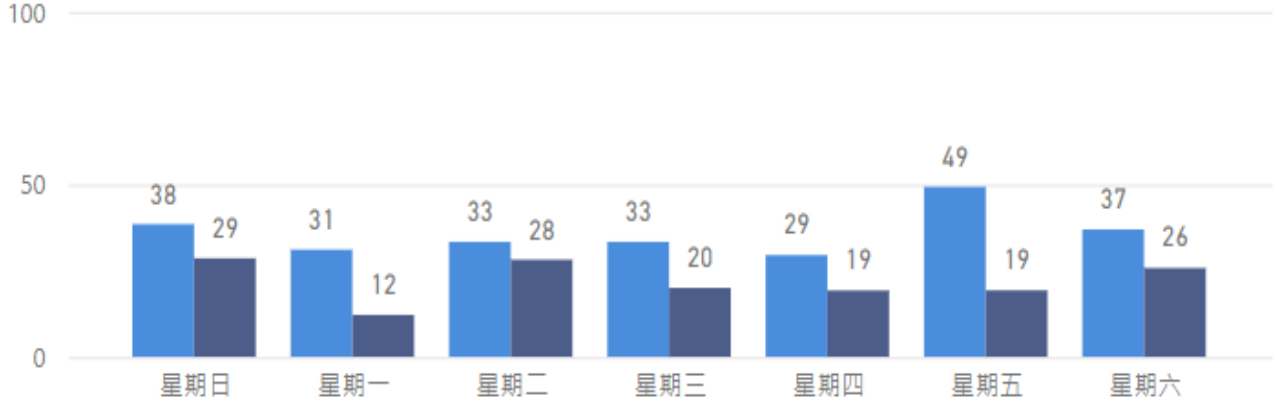
空車率(%) - 時間趨勢



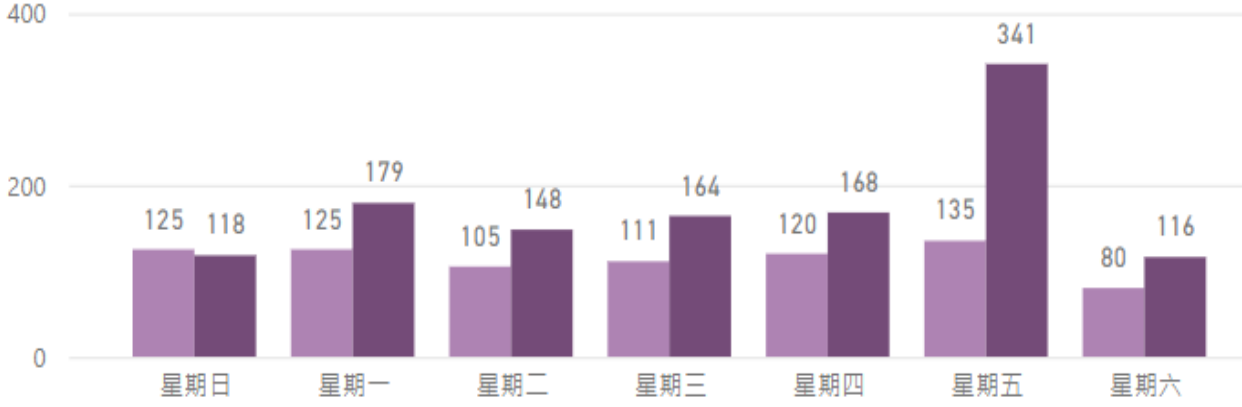
載客人數 - 時間趨勢



空車率(%) - 星期別

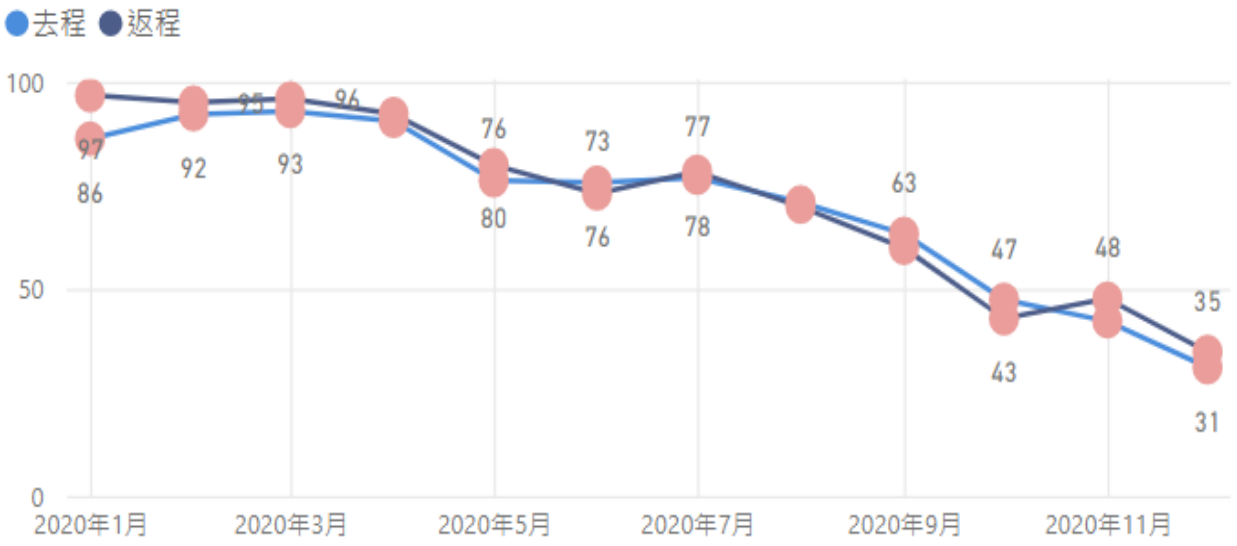


載客人數 - 星期別

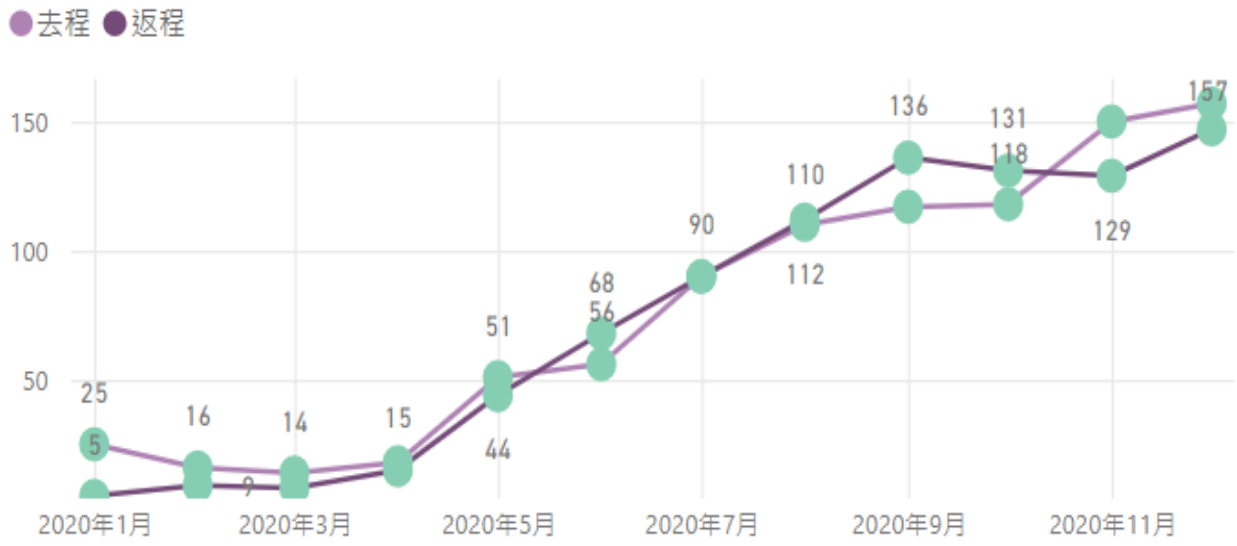


案例分享－T402 (燕巢－橋頭)

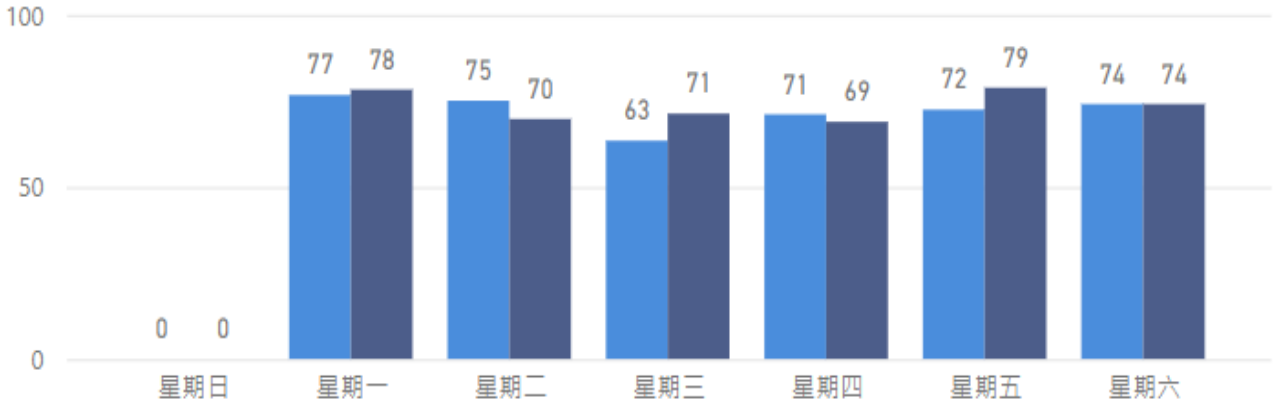
空車率(%) - 時間趨勢



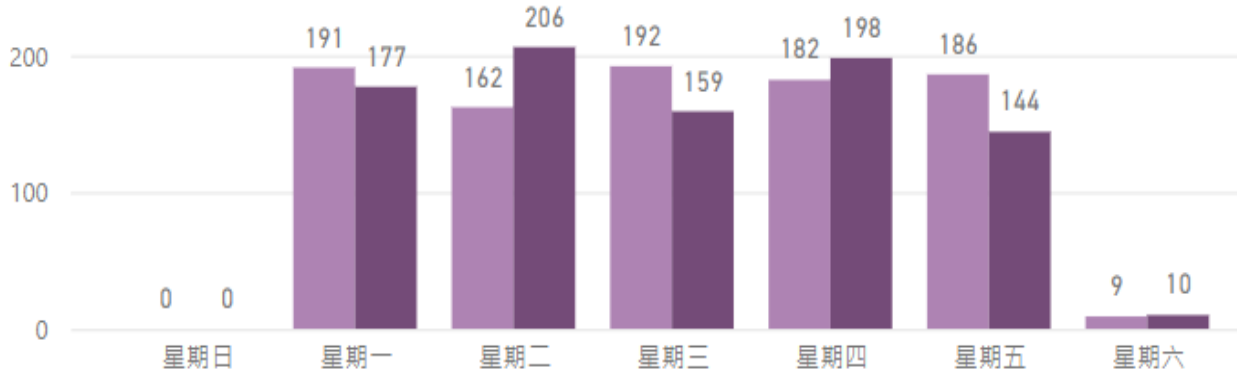
載客人數 - 時間趨勢



空車率(%) - 星期別



載客人數 - 星期別



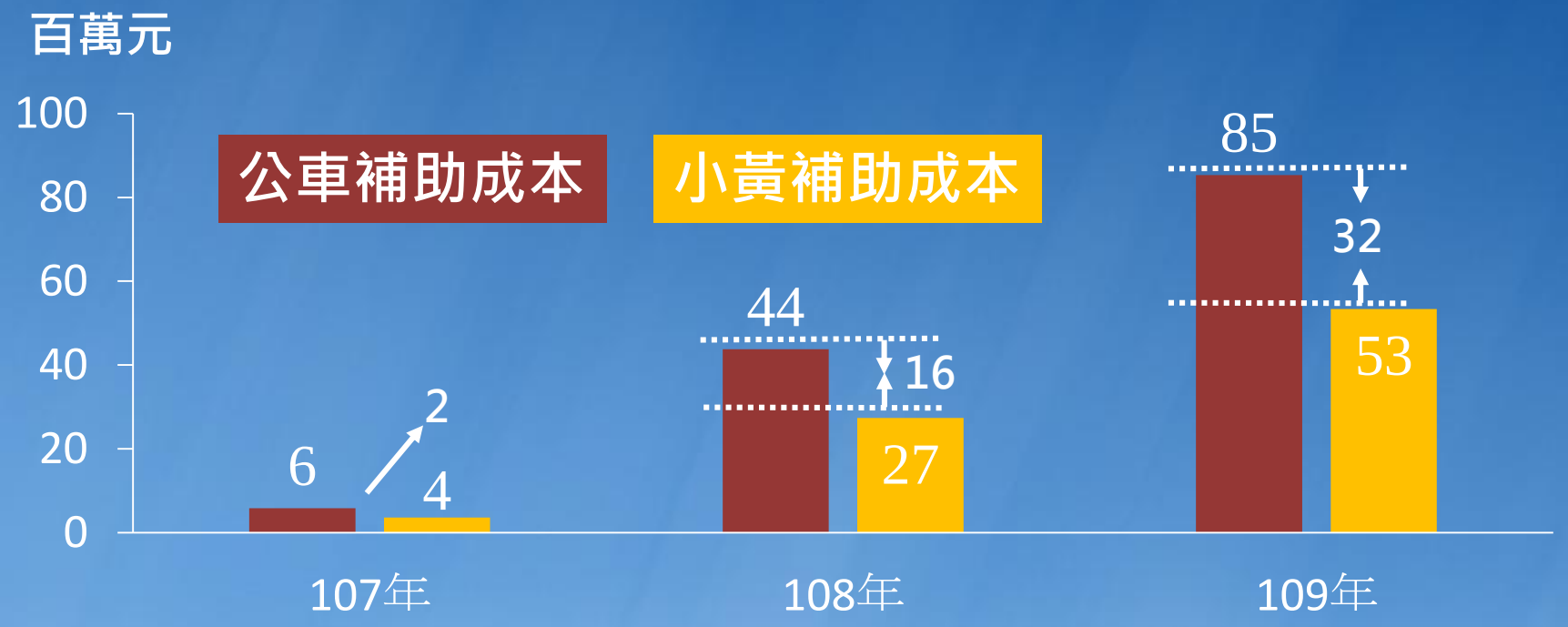
04 效益分析

運用監控儀表板提升營運效益

提升營運效益分析(1/5)

- 公車式小黃替代公車節省經費

	公車成本	公車式小黃成本	節省成本
每公里補助	40元	25元	37.50%



提升營運效益分析(2/5)

- 公車式小黃定時定班改為預約制

每公里補助		空車率(%)	預約制每公里補助期望值	節省成本(%)
定時定班	預約制			
25元	30元	40	18元	28
		50	15元	40
		60	12元	52
		70	9元	64
		80	6元	76
		90	3元	88

提升營運效益分析(3/5)

- Case1：109年10-12月平均空車率大於50

每年成本估算表

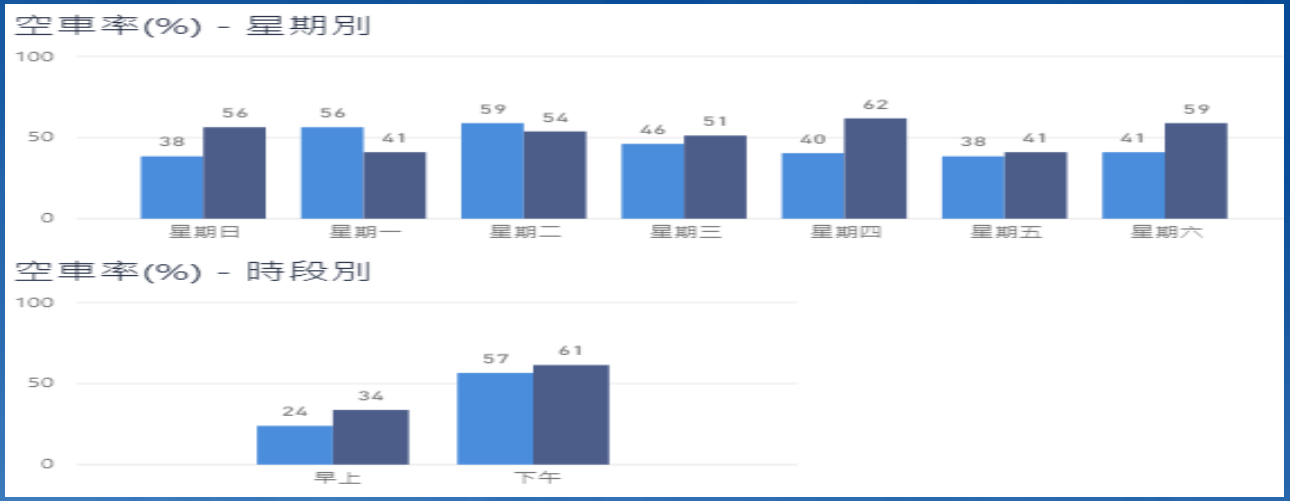
路線	公里數	每周班次	空車率(109年10-12月)	定時定班(萬元)	預約制(萬元)	節省成本(萬元)
T506	18.3	10	60.6	23.8	11.2	12.6
T508	11	4	63.0	5.7	2.5	3.2
T516	12.1	14	62.6	22.0	9.9	12.1
H21	9	40	63.9	46.8	20.2	26.6
T702B	5	50	82.5	32.5	6.8	25.7
燕巢A	6	50	53.8	39.0	21.6	17.4
合計				169.8	72.2	97.6

57.5%

提升營運效益分析(4/5)

- Case2：補助金額較高的班次

路線	公里數	每周班次	定時定班(萬元)
T517	85	42	464.1
T518	55	42	300.3
T511	52	42	283.9
T512	67.8	28	246.8
T510	39	42	212.9
T503	53	12	82.7



提升營運效益分析(5/5)

- Case2：補助金額較高的班次

每年成本估算表

路線	公里數	每周班次	定時定班(萬元)	每周下午班次	預估空車率	定時定班(萬元)	預約制(萬元)	節省成本(萬元)
T510	39	42	212.9	28	60	141.9	68.1	73.8
T503	53	12	82.7	6	40	41.3	29.7	11.6
合計			295.6			183.3	97.9	85.4

28.9%

05 未來展望

未來研究方向

未來展望

THANKS