



市區道路無障礙規劃與執行



臺中市政府建設局/道路管理科 科長 劉孝恒

114年09月11日

劉孝恒

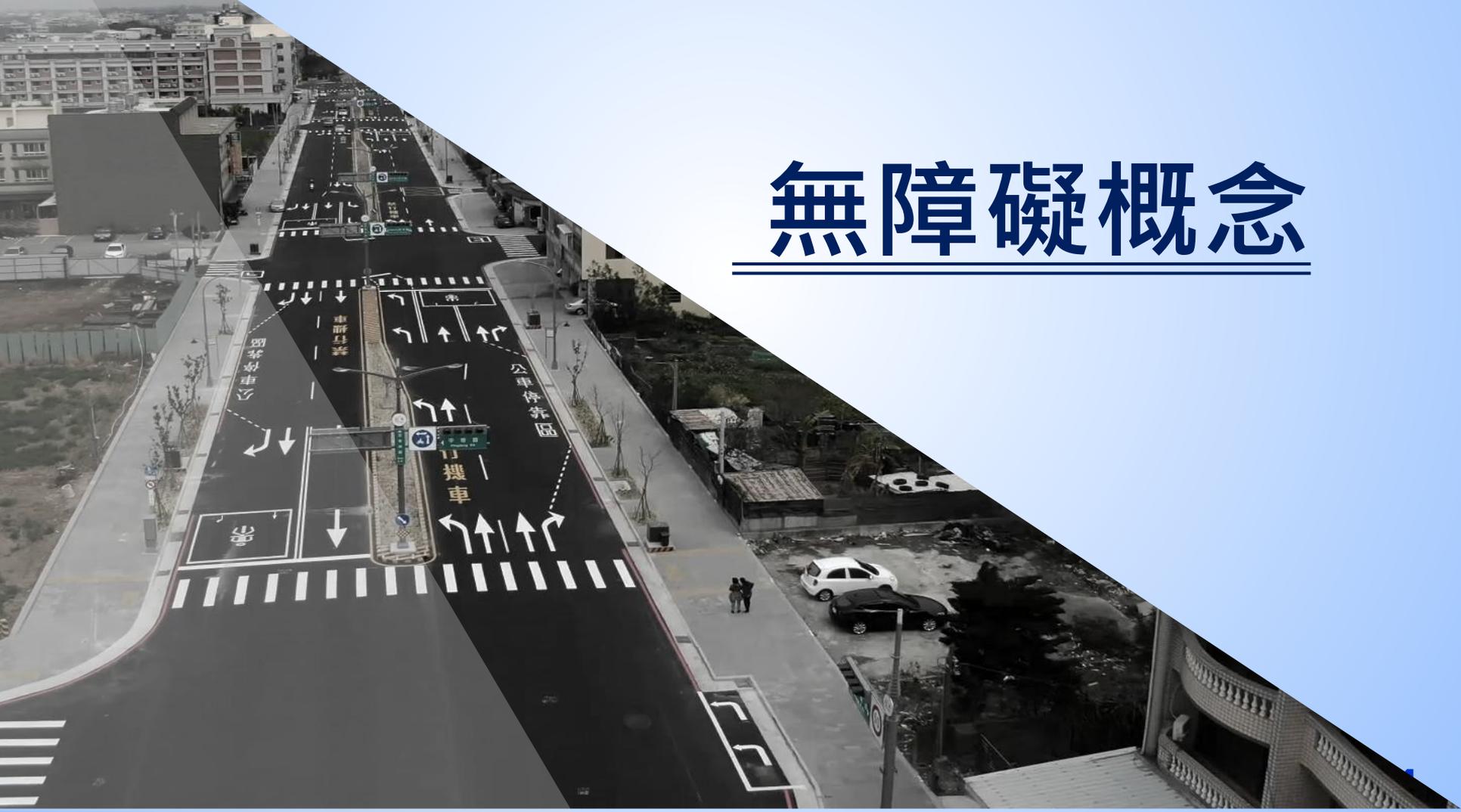
- 國立中央大學 土木工程碩士

- 內政部土地重劃工程處 幫工程司
- 臺中市西區區公所 公用及建設課 課長
- 臺中市養護工程處 挖掘管理科 科長
- 臺中市政府建設局 正工程司
- 臺中市政府建設局 道路管理科 科長

- E-mail:
tccgw6075@taichung.gov.tw
- Tel:04-22289111#33401

簡報大綱

- 無障礙概念
- 人本環境現況
- 人本道路無障礙規範
- 規劃設計重點
- 人行道材質
- 執行過程
- 案例分享
- 結語



無障礙概念

何謂無障礙設計 (barrier free design)

排除身心有障礙的人在進行社會生活時的障礙。1974年 聯合國身心障礙者生活環境專家會議提出「無障礙設計」報告書，此用語開始出現。

- 狹義：指排除建築設備、都市環境等的硬體障礙，如建築物內高低差、道路公園等公共設施高低差等。
- 廣義：排除造成身心有障礙的人在進行社會參與時有困難的因素，如各種硬體環境、社會的、制度的、心理的障礙等。

障礙?? 無障礙??

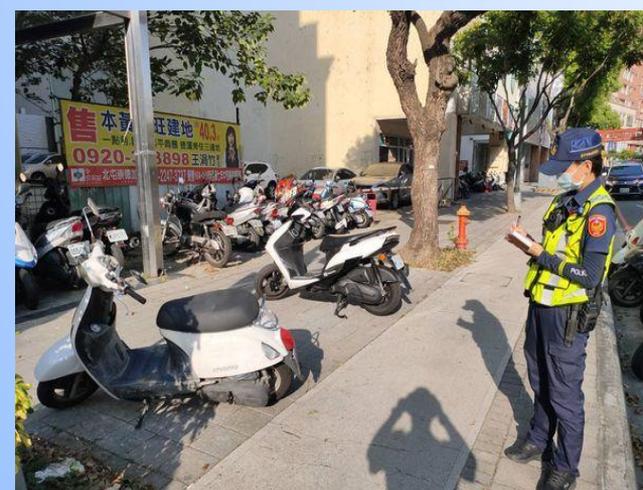


路障??

障礙??



借放一下？ 障礙??





人本環境現況

行人地獄？

3E不足!!

交通工程
(Engineering)

交通執法
(Enforcement)

交通教育
(Education)

中市一家三口推娃娃車過馬路，遭轉彎公車撞上，媽媽與1歲男嬰不治，僅伊拉克籍丈夫輕傷倖存。(111.12)



3E須併行，然而好的**交通工程(Engineering)**設計可以大幅降低**違規及事故的發生**

道路為誰服務

一般汽車
公共運輸
救護車
摩托車
腳踏車
行人
身障朋友



多數現況環境



為什麼過去不易設置人行道？



路口無效空間過大

- 汽車走哪裡？
- 機車走哪裡？
- 行人動線極端？

道路曖昧空間過大

- 路肩到底是給機慢車使用還是給違規停車者使用？
- 路肩寬度甚至達到2個車道，浪費非常多的空間



既有人行道有什麼問題？

行穿線過長且無行人庇護空間



人行道私設斜坡道，破壞無障礙行走動線



公共設施並未考慮人行淨空間



斜坡道開口位置未正確考量



人行道路口斜坡道與行穿線未符合無障礙標準



道路問題盤點

1.道路空間使用率低下

曖昧空間過大，排擠人行道設置。

2.人行道佔用問題嚴重

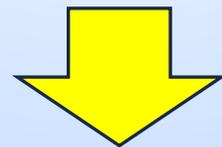
有人行道也沒辦法走

3.公共設施設置位置錯誤

阻斷行人動線。

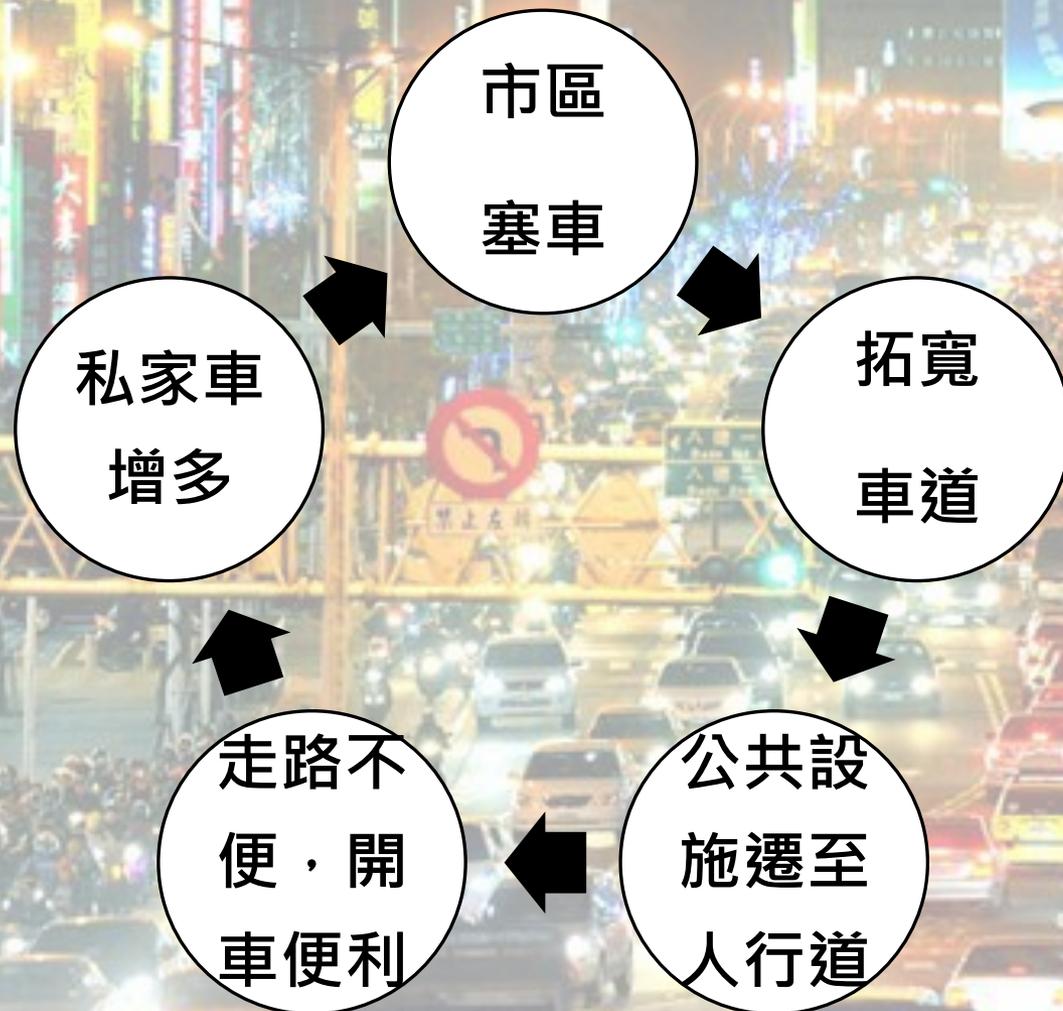
4.既有行人動線保護力不彰

路口過長，安全空間不足，斜坡道設置不周。



設計規劃出了什麼問題？

觀念錯誤 → 車輛優先



惡性循環
後的結果

人行道無法
給行人走

還是塞車

觀念錯誤

中時新聞網 | 64.7k 人追蹤 ☆ 追蹤

彰化設友善人行道 居民嗆門口路是自家的 網狠酸：難怪這麼落後

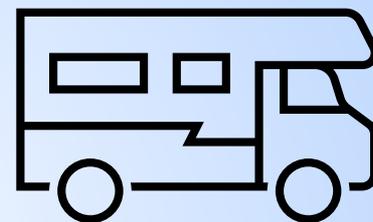
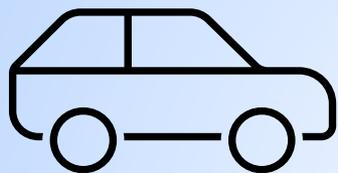


行人庇護島駕駛自撞頻傳 成為新危險區？

2025-01-05 01:43 聯合報 / 記者周湘芸、張博瑞 / 台北報導

台中市北區進化北路設置多處行人庇護島，近兩個半月發生十八起汽車「切西瓜式」左轉自撞庇護島事故，該路段被網友稱為「西瓜專賣店」。記者黃仲裕 / 攝影

觀念建立→路權共享



車本主義→人本環境

落實路權共享概念，從原本僅為車輛(強勢)服務之道路改善為各族群(均等)皆能安全、便利使用

看看外國怎麼做-法國巴黎

巴黎成為市區內行車時速限制為最高"30公里"的城市。市政府希望此舉能夠減少交通事故的數量，讓市民"更好地共享公共空間"。



荷蘭阿姆斯特丹

- 設計沒有汽車威脅的街區
- 規劃行人友善徒步空間
- 「生活街區」與「共享街區」
- 汽車沒有消失，只是不進城



香港九龍

1

Z字形行人穿越動線
兩側設置欄杆保護行人



圖片來自google map

3

路口規劃視距良好(減少在路口轉彎處設置大型桿件，如路燈桿等，並且給予車輛較佳的停讓空間，自然增加對行人保護力。

2

車輛轉彎半徑設置欄杆保護行人

道路給予相對弱勢族群足夠保護力

日本京都四條通改善計畫

1

計畫道路內改善對策

- 車道縮減
- 轉彎專用道設置
- 公車站牌集中
- 計程車集中
- 卸貨區集中
- 駐車灣設置

資料來源:京都縮減鬧區車道、拓寬人行道，結果交通反而更順暢(松山查爾斯)

2

區域性改善對策

- 車流量調查
- 停車場外移
- 替代道路規劃

3

改善結果

- 道路15m→9m
- 人行道3.5m→6.5m
- 人流增加 車流順暢
- 實現道路平權

圖片來自google map

道路設計不僅僅只看局部，更應從區域上檢討

上述範例設計共通點

1 明確定義設計之道路有何種使用者→精準調查

荷蘭→汽車、公共運輸、行人、自行車

香港→汽車、公共運輸、行人

日本→汽車、公共運輸、停車、行人自行車共用空間

2 道路上使用範圍精準定義→破除曖昧空間

荷蘭→沒有路肩，道路上每一個空間都有明確功能

香港→沒有路肩，道路上每一個空間都有明確功能

日本→沒有路肩，道路上每一個空間都有明確功能

3 交通配套措施→減少交通衝擊

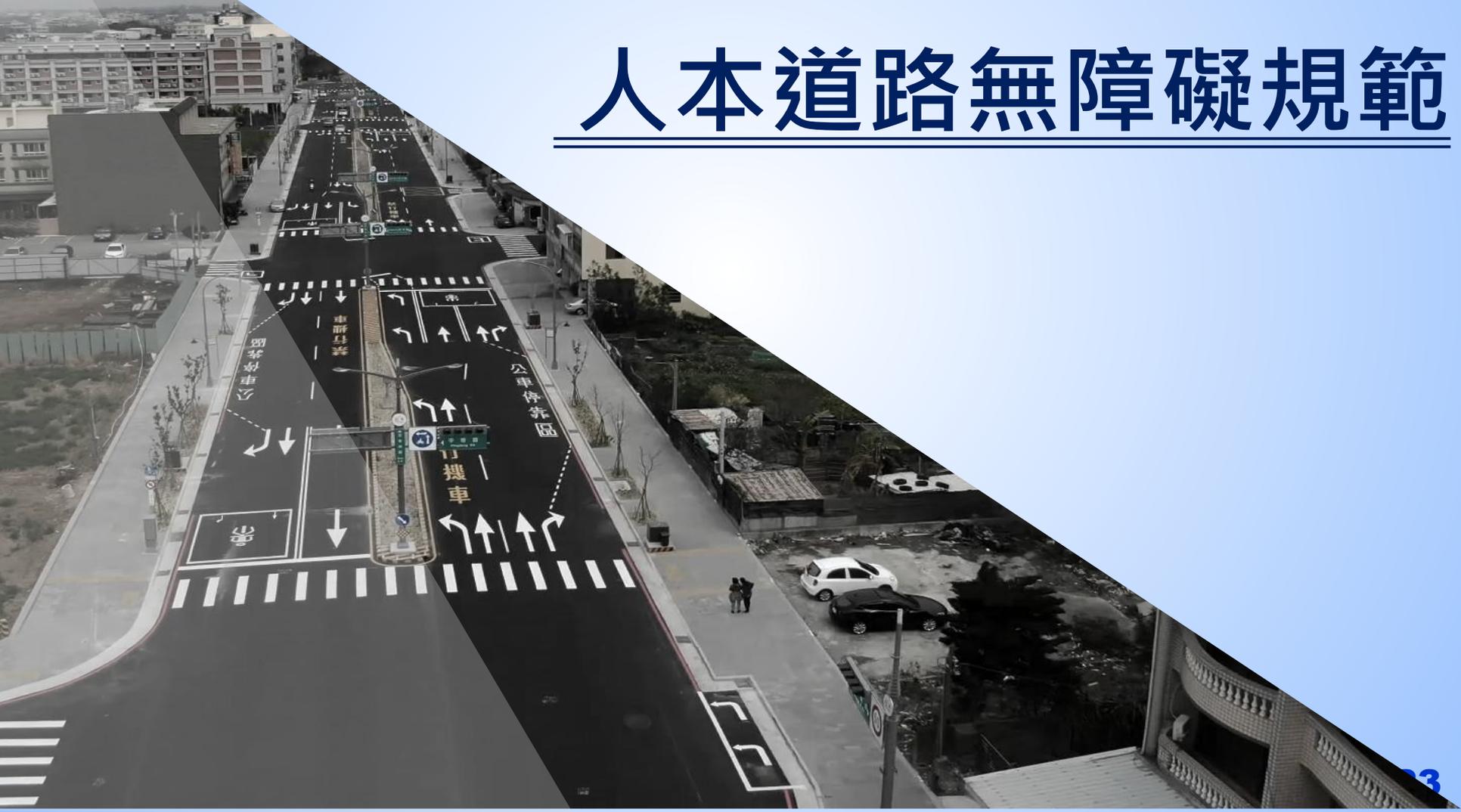
荷蘭→減少私家車，完善整體區域公共運輸及自行車路網

香港→減少私家車，完善整體區域公共運輸

日本→減少私家車，完善整體區域公共運輸，停車場外移，

替代道路規劃

人本道路無障礙規範



規範依據

1

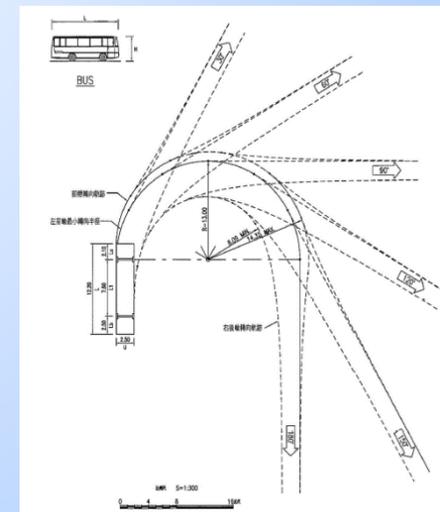
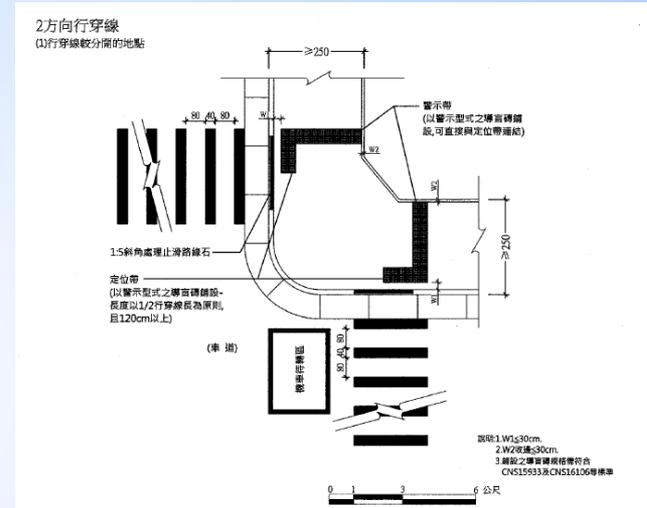
市區道路及附屬工程設計標準

依市區道路條例第三十二條第一項：
市區道路及附屬工程設計標準應依據維護車輛、行人安全、無障礙生活環境及道路景觀之原則，由內政部定之。



2

市區道路附屬工程設計規範 (113.09.12修正版)



規範依據



3

都市人本交通道路規劃設計手冊(110 01第二版)

4

市區道路人行道路口導盲設施設計指南



5

行人交通安全設施條例 (113.05.01 公布)



內政部國土管理署人本道路資訊網
<https://myway.nlma.gov.tw/wiki/wikimain>

行人交通安全設施條例

〈01〉步行環境調查，研擬改善對策

1.直轄市、縣(市)主管機關執行行人交通安全設施改善計畫，應辦理步行環境調查。

2.優先範圍

都市計畫區內外人口集居區域，未設人行道、人行道淨寬(高)不足或有障礙道路、行人交通事故頻繁地點及行人密集場所周邊等。

3.項目

- (1)市區道路之長、寬。
- (2)人行道設置情形。
- (3)易肇事路口或路段。
- (4)人行道障礙物調查。
- (5)其他。

4.擇定優先改善順序，納入行人交通安全設施改善計畫，逐年辦理改善。

5.中央「**永續提升人行安全計畫**」之「**整體規劃計畫**」類，提供補助，以利地方落實辦理。

行人交通安全設施條例

〈02〉一定寬度人行道分年分期建設計畫

- 1.都市計畫區域內一定寬度係指已開闢且全寬達十二公尺以上道路。
- 2.四年為一期。
- 3.計畫內容
 - (1)計畫名稱。
 - (2)計畫摘要。
 - (3)道路未設人行道調查成果。
 - (4)每年最少改善人行道長度及績效指標。
 - (5)預定工作內容及經費。
 - (6)預期成果與效益。
 - (7)其他。
- 4.應報中央主管機關核定，核定後30日內發布實施。
- 5.中央「**永續提升人行安全計畫**」之「一般計畫」或「民眾參與計畫」類，提供補助，以利地方落實辦理。

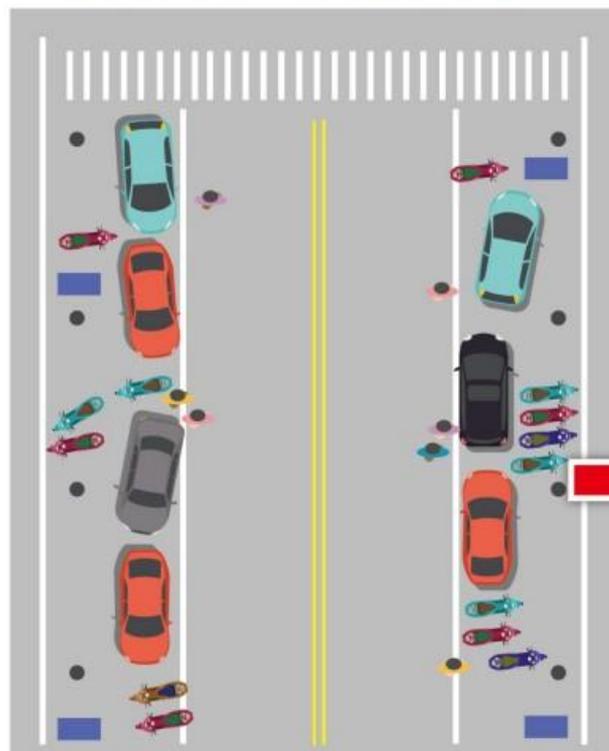
行人交通安全設施條例

都市計畫道路
一定寬度以上

★ 新闢人行道

改善前

(無行人空間·停車無規範)



改善後

(人行道暢行·車輛有停車格)



行人交通安全設施條例

行人友善區公告劃定

- 1.以行人密集場所周邊道路，指定需劃定範圍進行規劃。
 - 2.應辦理說明會，廣詢意見，作成紀錄。
 - 3.應公告通知行人友善區指定範圍。
 - 4.應於行人友善區各明顯處設置告示。
 - 5.範圍內應提供行人動線連續無障礙步行環境，並管制車輛使用行為。除設置人行道外，得採取速限標誌或標線、降速措施、時段性行人徒步區、行人優先區，或其他方式。
- 4.中央「**永續提升人行安全計畫**」規劃部分經費，提供補助，以利地方落實辦理。

應指定公告計畫範圍



行人密集場所周邊範圍應優先改善(註一)



整體開發新闢地區應規劃施作

註一:行人密集場所類型:詳施行細則(草案)第9條

行人交通安全設施條例

行人友善區改善措施示意圖



實體人行道



行人徒步區



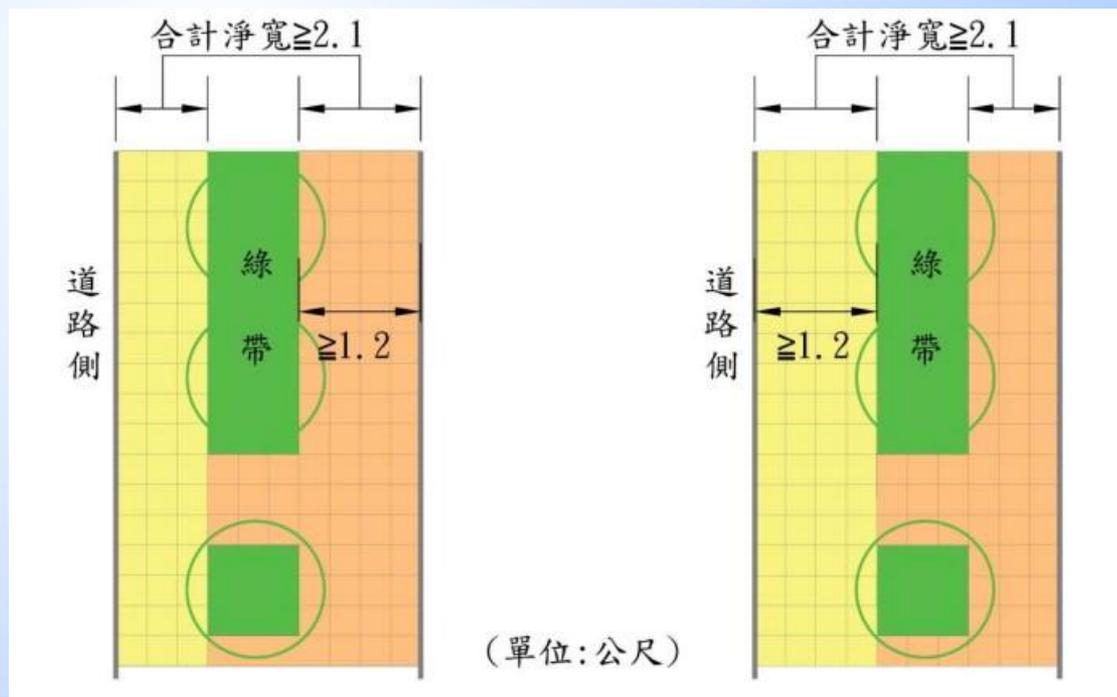
標線型人行道



行人優先區

市區道路及附屬工程設計規範-人行道

- 人行道淨寬以 2.5 公尺以上為宜，一般情況下不得小於 1.5 公尺，如因局部路段空間受限時，不得小於 0.9 公尺。
- 綠帶位於人行道中央時，綠帶兩側人行道淨寬合計不得小於 2.1 公尺，且其中一側不得小於 1.2 公尺。



市區道路及附屬工程設計規範-人行道

人行道上**方淨高以 2.1 公尺以上為宜**，且於**通道側邊高度 0.6 至 2.1 公尺間不得有 0.1 公尺之懸空凸出物**。



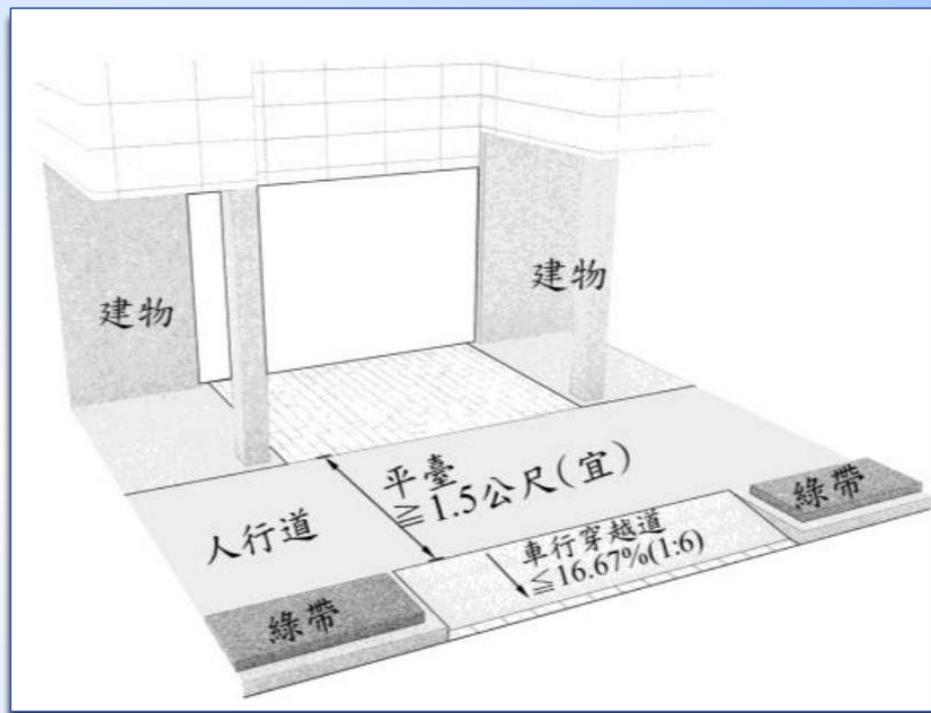
市區道路及附屬工程設計規範-人行道

- ◆ 人行道如無側牆且高於相鄰地面 20 至 75 公分，應設置高度 5 公分以上之防護緣。
- ◆ 人行道如無側牆且高於相鄰地面 75 公分時，除防護緣外應加設安全護欄或護牆，總高度不得小於 1.1 公尺。兼自行車道使用時以 110 公分至 140 公分為原則。



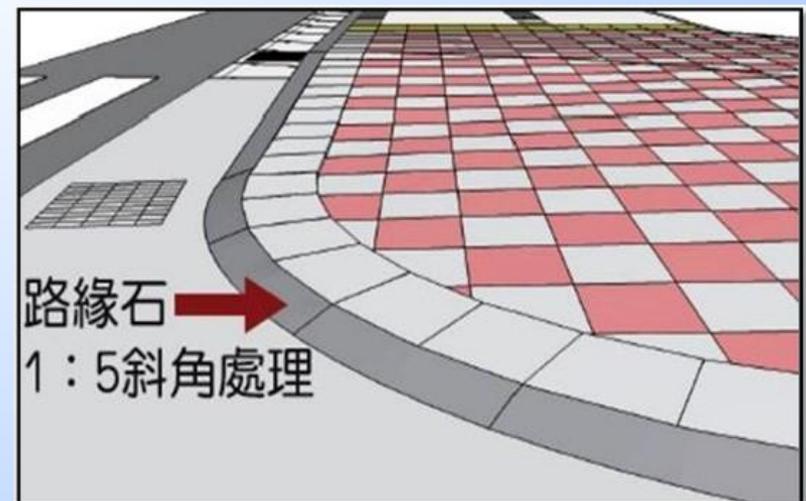
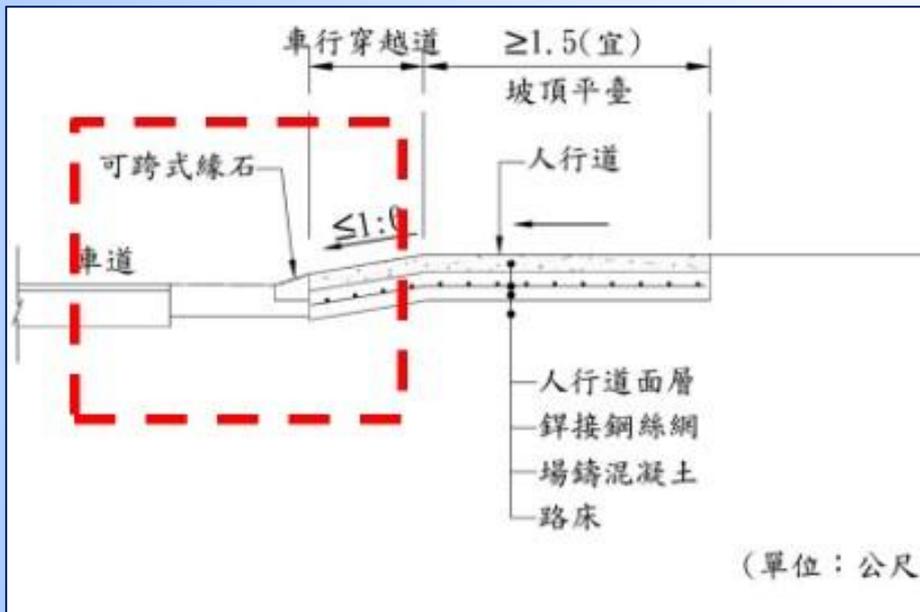
市區道路及附屬工程設計規範-橫越人行道之車行穿越道

- ◆ 車行穿越道係指巷道、停車場及公共場所等出入口提供車輛橫越人行道之通過，宜考量維持人行道之平順。
- ◆ 車行穿越道斜坡度不宜大於 **16.67%(1:6)**，設置平臺時寬度宜與前後人行道淨寬相符，其寬度以 1.5公尺以上為宜，最小 1.2 公尺。



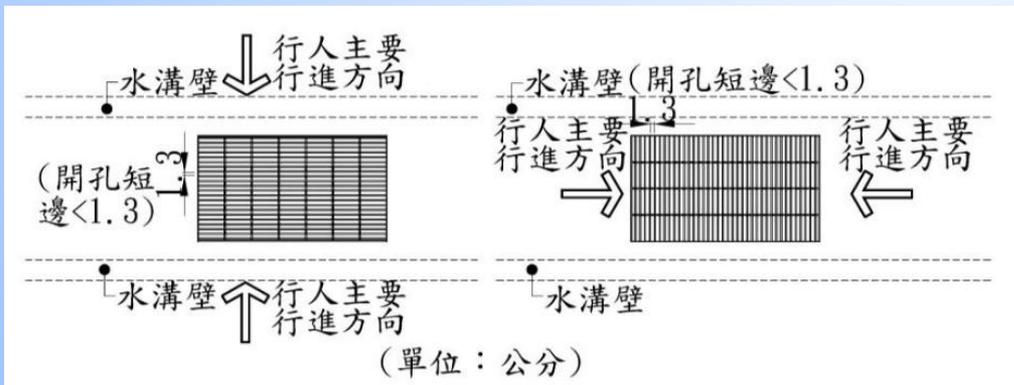
市區道路及附屬工程設計規範-橫越人行道之車行穿越道

◆ 車行穿越道宜搭配可跨式緣石。



市區道路及附屬工程設計規範-人行道之溝蓋板

人行道上應避免設置排水溝進水格柵或蓋板，無法避免時，**格柵長邊應與行進方向垂直**，**開孔短邊宜小於 1.3 公分**；蓋板宜具止滑特性。

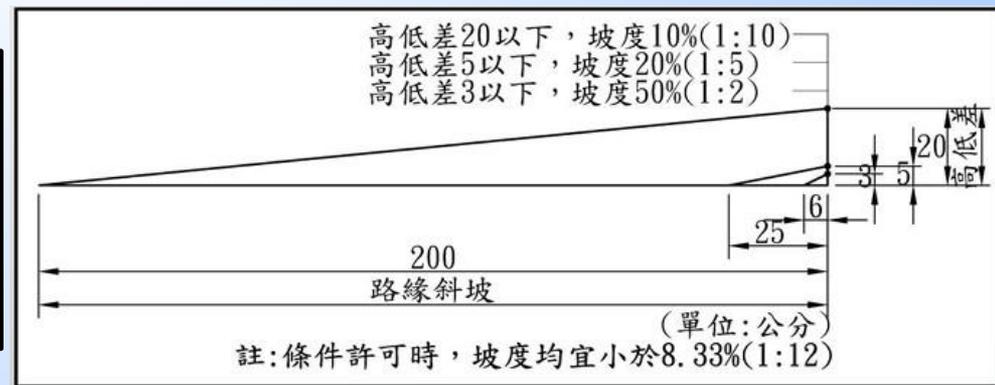


市區道路及附屬工程設計規範-路緣斜坡

- ◆ 路緣斜坡之淨寬不包括側坡之寬度宜大於 1.5 公尺。
- ◆ 斜坡頂所連接之人行道或坡頂平臺淨寬不得小於1.2公尺，其橫坡度不得大於5%。
- ◆ 路緣斜坡之坡度宜小於 8.33%(1:12)，高低差小於20cm者，其坡度得酌予放寬，並參照下表設置：

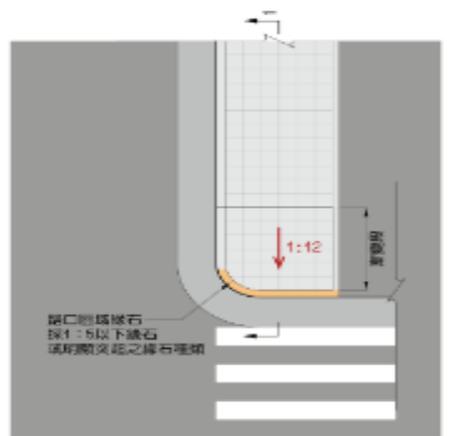
表 14.2.1 路緣斜坡坡度

高低差	20 公分以下		5 公分以下		3 公分以下	
	容許 最大值	建議值	容許 最大值	建議值	容許 最大值	建議值
坡度	10%	8.33%	20%	8.33%	50%	8.33%
	(1:10)	(1:12)	(1:5)	(1:12)	(1:2)	(1:12)

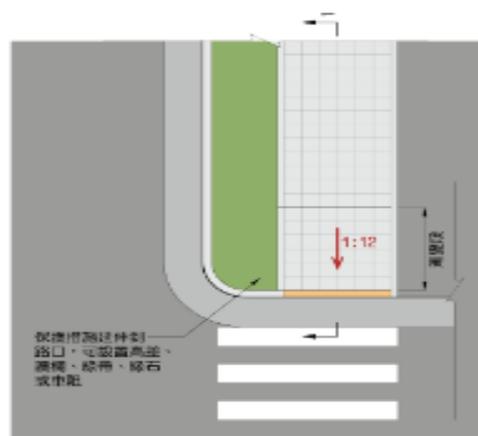


都市人本交通道路規劃設計手冊-路緣斜坡

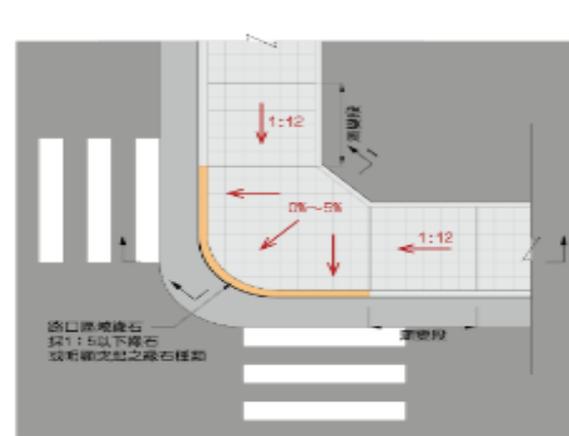
- ◆ A、A' 型：適用於路口轉角僅單向設有行穿線的人行道。
- ◆ B型：適用於路口轉角雙向皆有行穿線，且人行環境寬度不足設置D型路緣斜坡的人行道。



A型



A'型

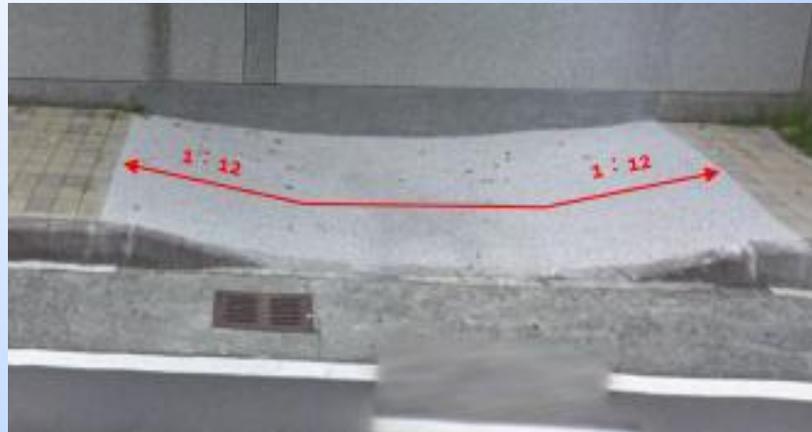
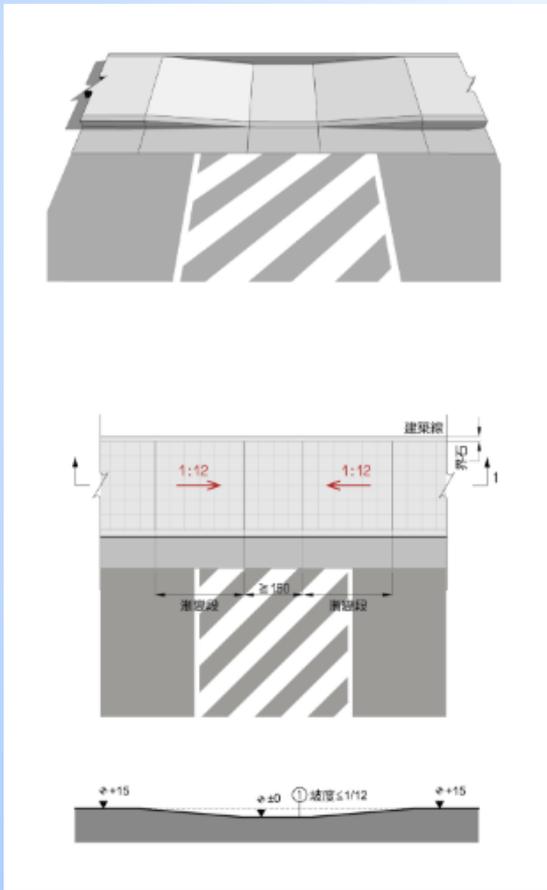


B型



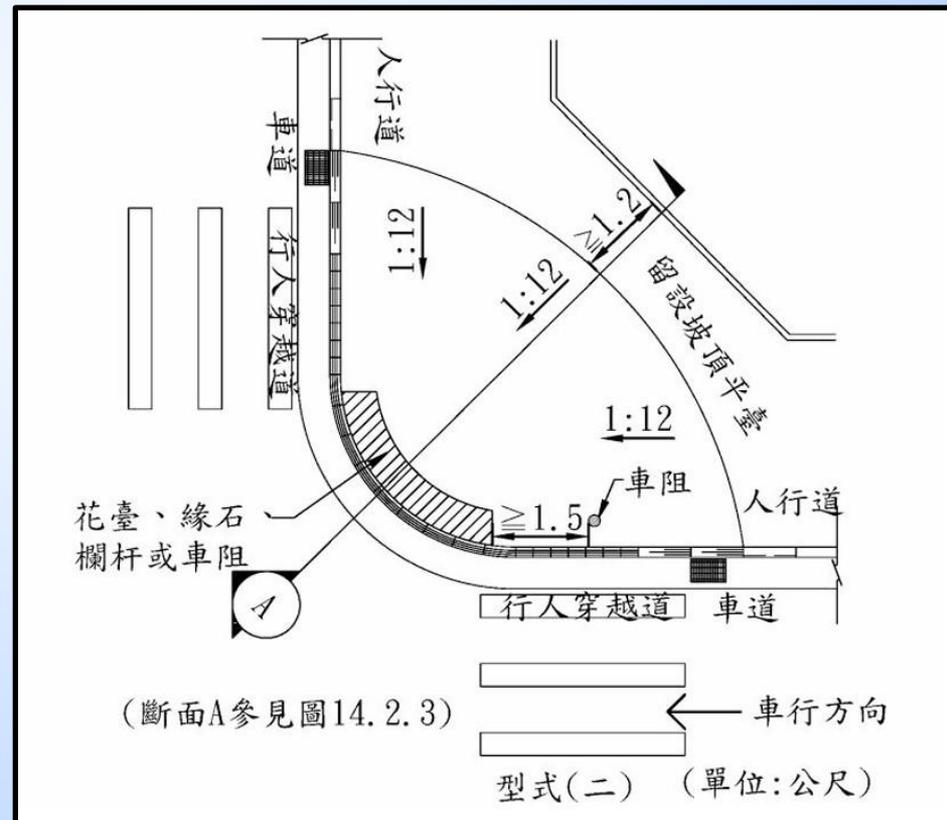
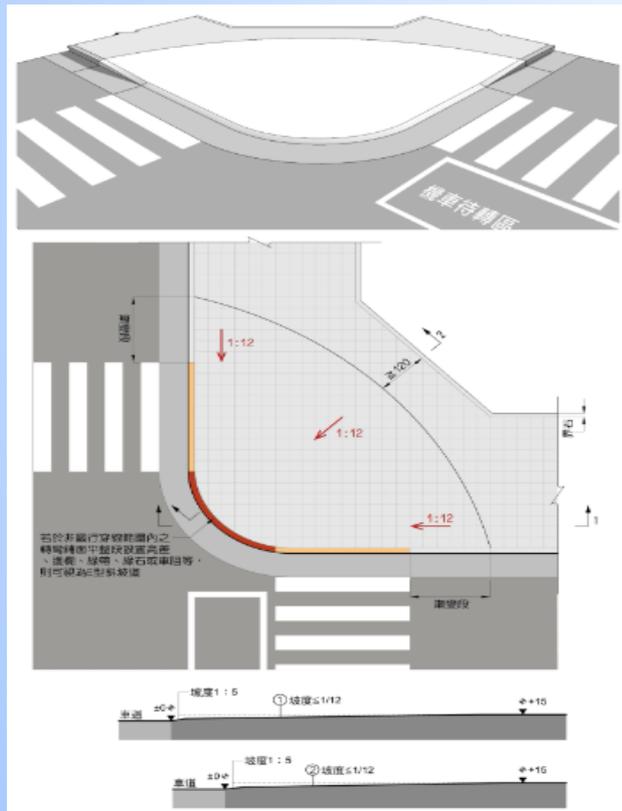
都市人本交通道路規劃設計手冊-路緣斜坡

C型：中間路段人行道寬度不足，無法於1:12斜坡坡頂設置平台時，應採二段式斜坡處理。



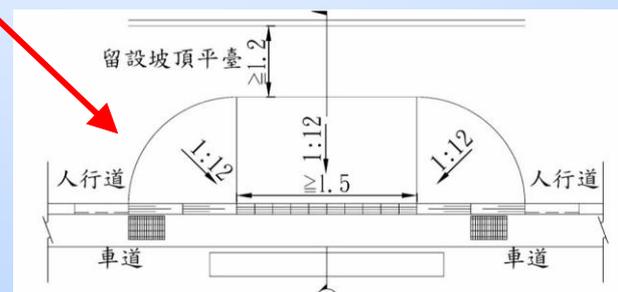
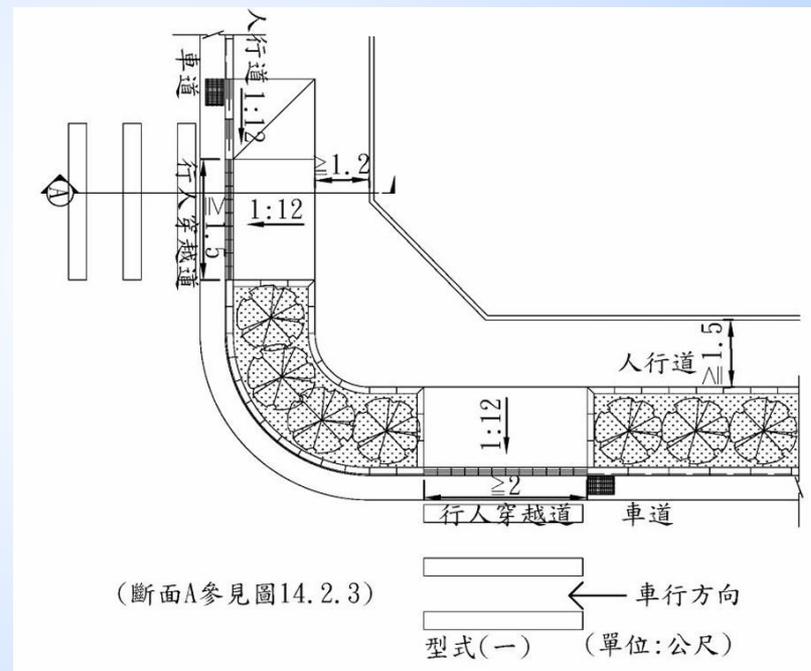
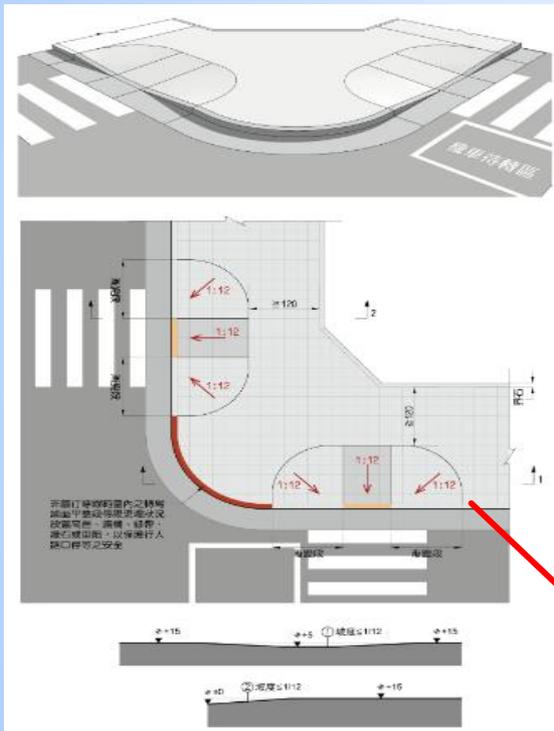
都市人本交通道路規劃設計手冊-路緣斜坡

◆ D型：適用於人行道高度10cm/15cm時，**人行道寬度大於2.4m/3m**，且坡頂平台寬度大於1.2m。



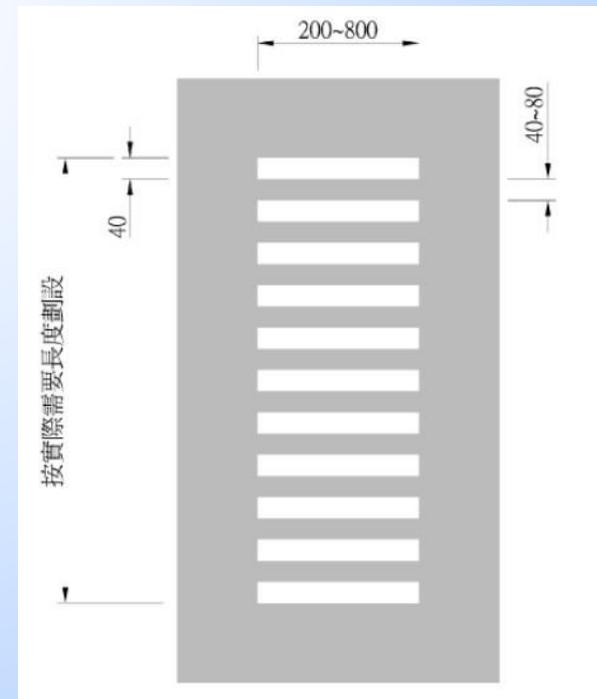
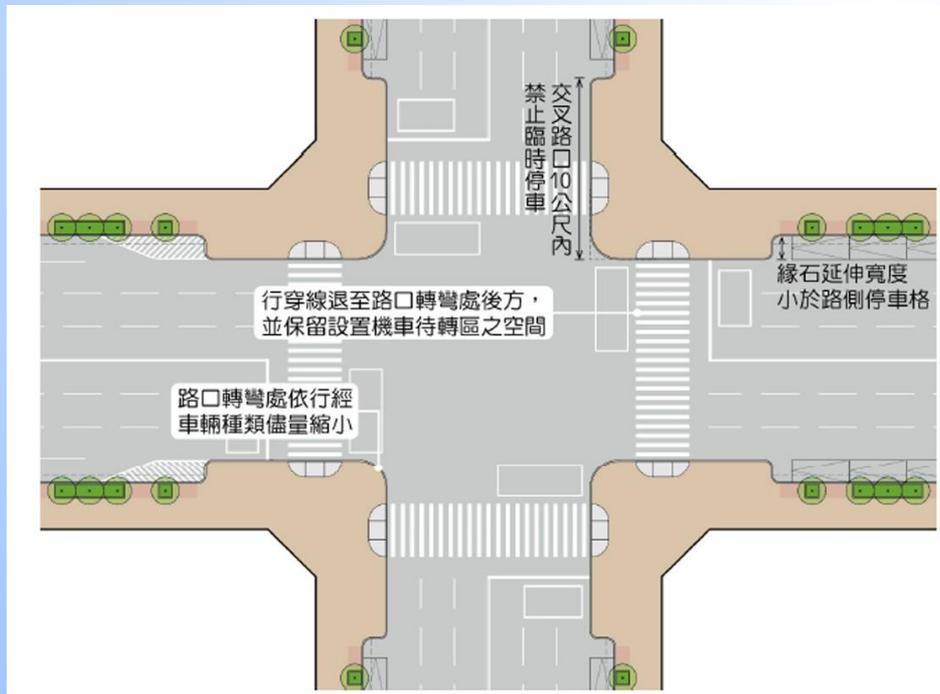
都市人本交通道路規劃設計手冊-路緣斜坡

👍 ◆ E型：用於人行道高度10cm/15cm時，**人行道寬度大於2.4m/3m**。



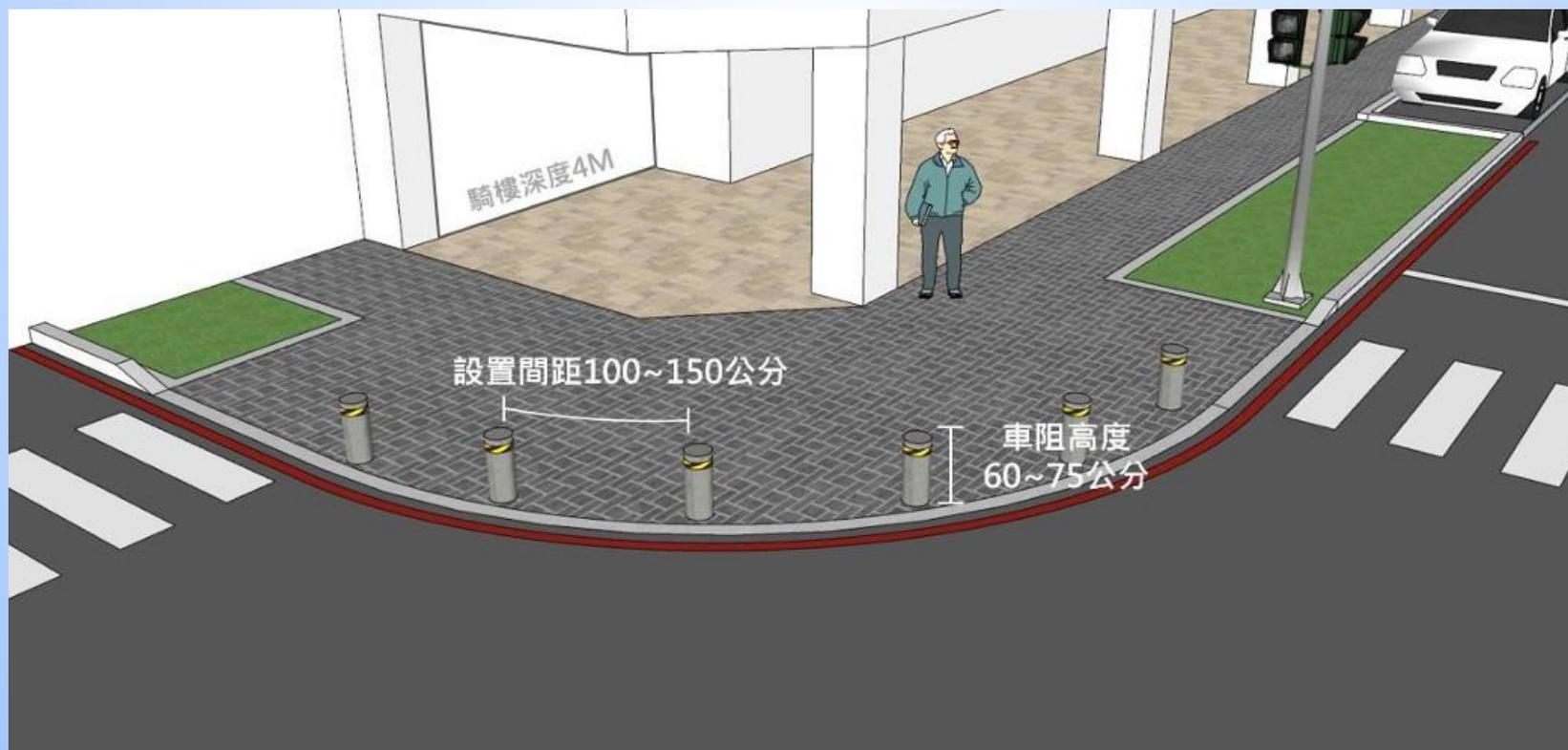
市區道路及附屬工程設計規範-路緣斜坡

- ◆ 路緣斜坡應配合無障礙通路之動線與行人穿越道位置對齊，並平緩順接。
- ◆ 道路交通標誌標線號誌設置規則第185條：本標線與橫交路口路面邊緣間距以3至5公尺為原則，並得依實際情形酌予調整。



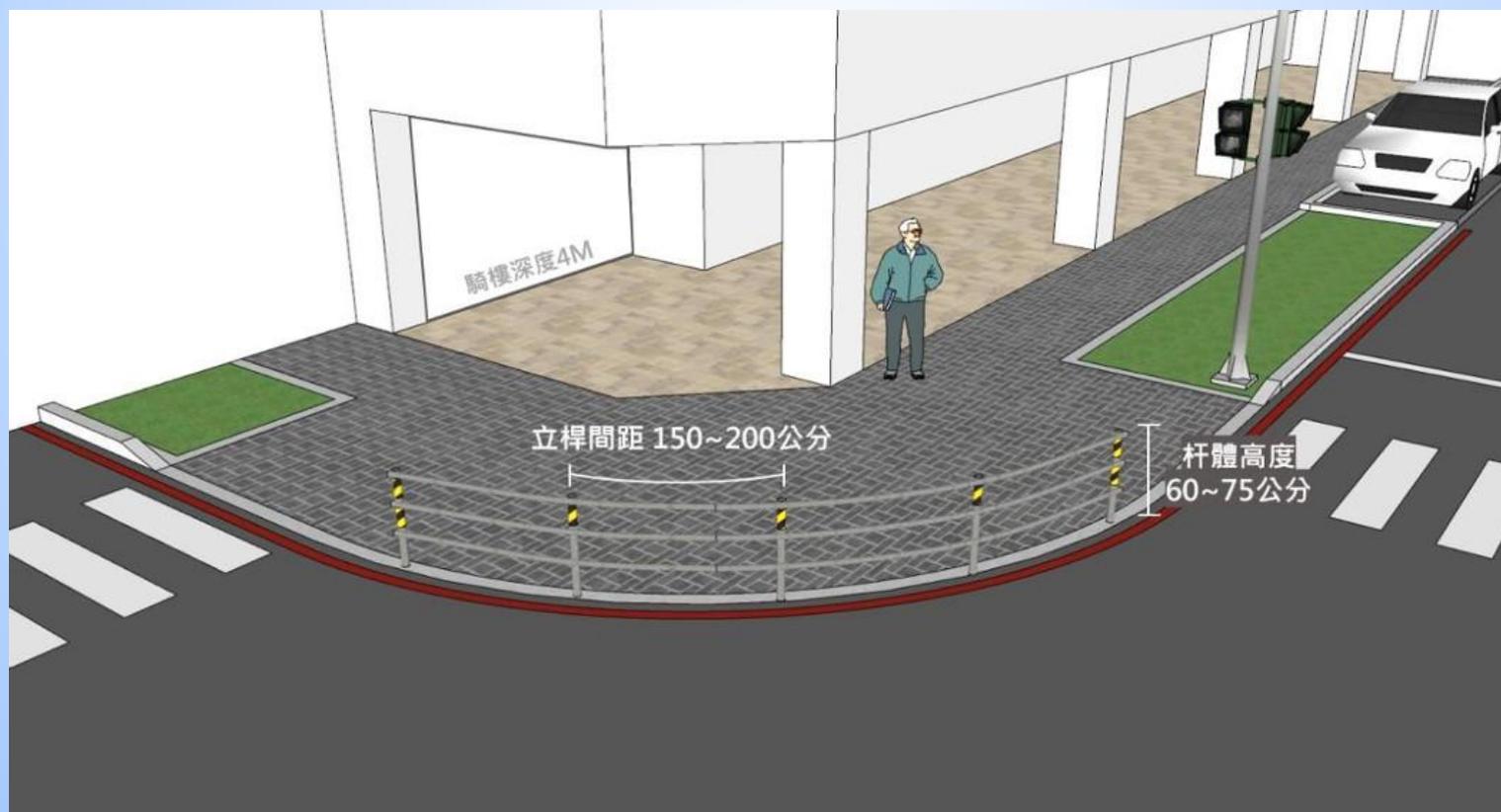
市區道路及附屬工程設計規範-車阻

- ◆ 路口人行道與行人穿越道銜接處以不設置車阻為原則如為保障行人安全有設置必要時，車阻間淨寬應1.5公尺以上。
- ◆ 車阻不宜有銳角，高度宜0.6公尺至0.75公尺，其顏色或材質宜與地面有明顯對比或加設反光警示設施。



市區道路及附屬工程設計規範-轉角行人護欄

- ◆ 比照車阻高度宜在 0.6 至 0.75 公尺，避免阻擋駕駛人之視距。
- ◆ 立桿間距 150~200 公分，保持視覺通透性。可加黃黑反光貼條增加警示性。

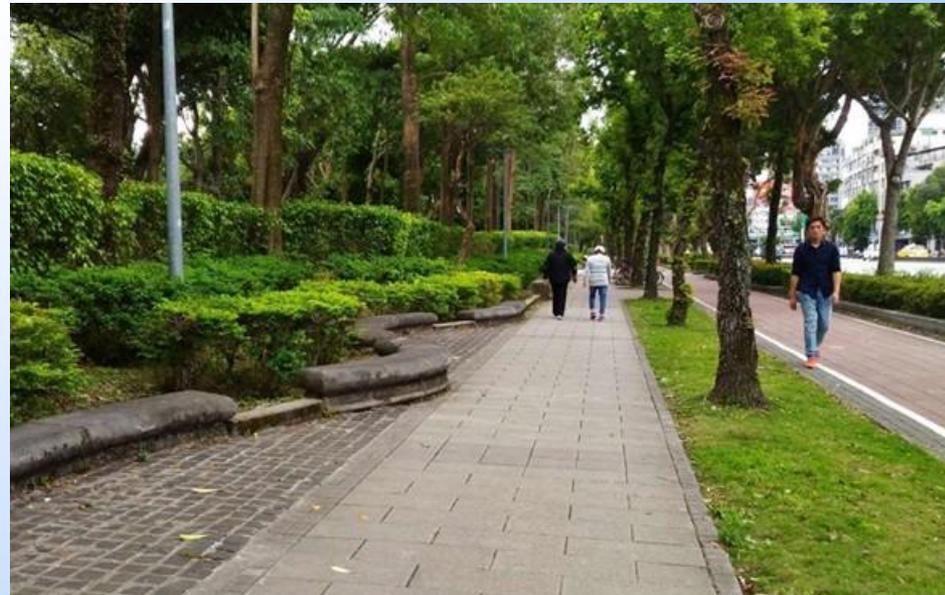


市區道路及附屬工程設計規範-導盲設施

◆ 人行道上之導盲系統，包括**路段中之整齊邊界及路口定位**。

整齊邊界線規定如下：

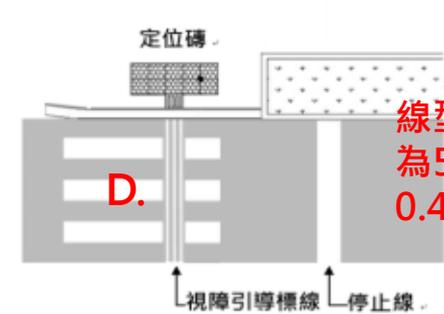
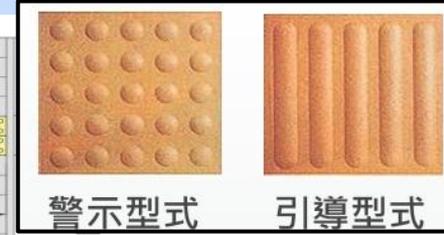
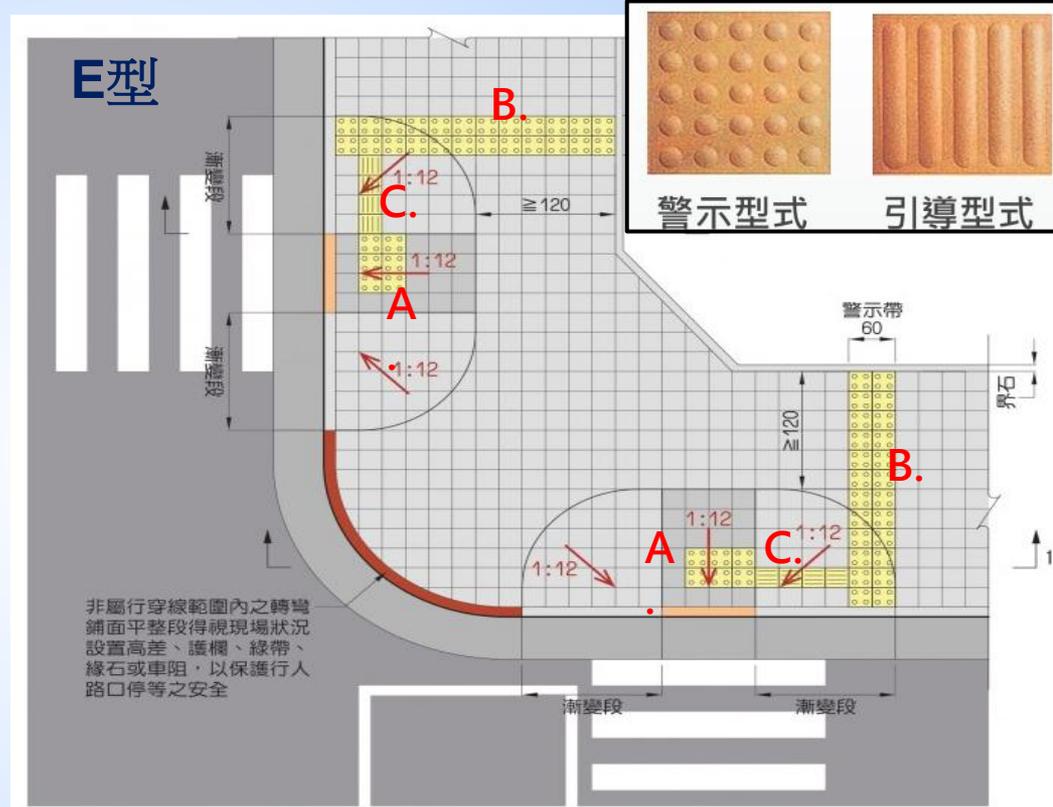
- (1)無障礙通路之一側或兩側應具備**足供視障者依循前進之整齊邊界線**。
- (2)整齊邊界線宜**採直線與直角設計**，**避免不易察覺之弧度**，並保持完整與連續性。
- (3)利用地面鋪材提供整齊邊界線時，其**顏色、材質、觸感或敲擊聲必須與相鄰地面呈現明顯差異或對比**，足供視障者辨識，據以導引前進。



市區道路人行道路口導盲設施設計指南-導盲設施

➤ 導盲設施應用依據110年1月5日營署道字第1091265118號函頒「市區道路人行道路口導盲設施設計指南」辦理。

- A. 定位帶：**用以提供視覺障礙者等待穿越馬路之位置。
- B. 警示帶：**用以警示視覺障礙者接近路口之帶狀設施，其功能為攔截並引導視障者至定位帶。
- C. 引導設施：**用以引導視覺障礙者由警示帶找到定位帶之設施，其長條方向與前進方向一致，兼具指向效果。
- D. 前進設施：**用以引導視覺障礙者從定位帶出發進入車道，銜接行人穿越道視障引導標線，其長條方向與前進方向一致，兼具指向效果，並應與行人穿越道視障引導標線一併設置。

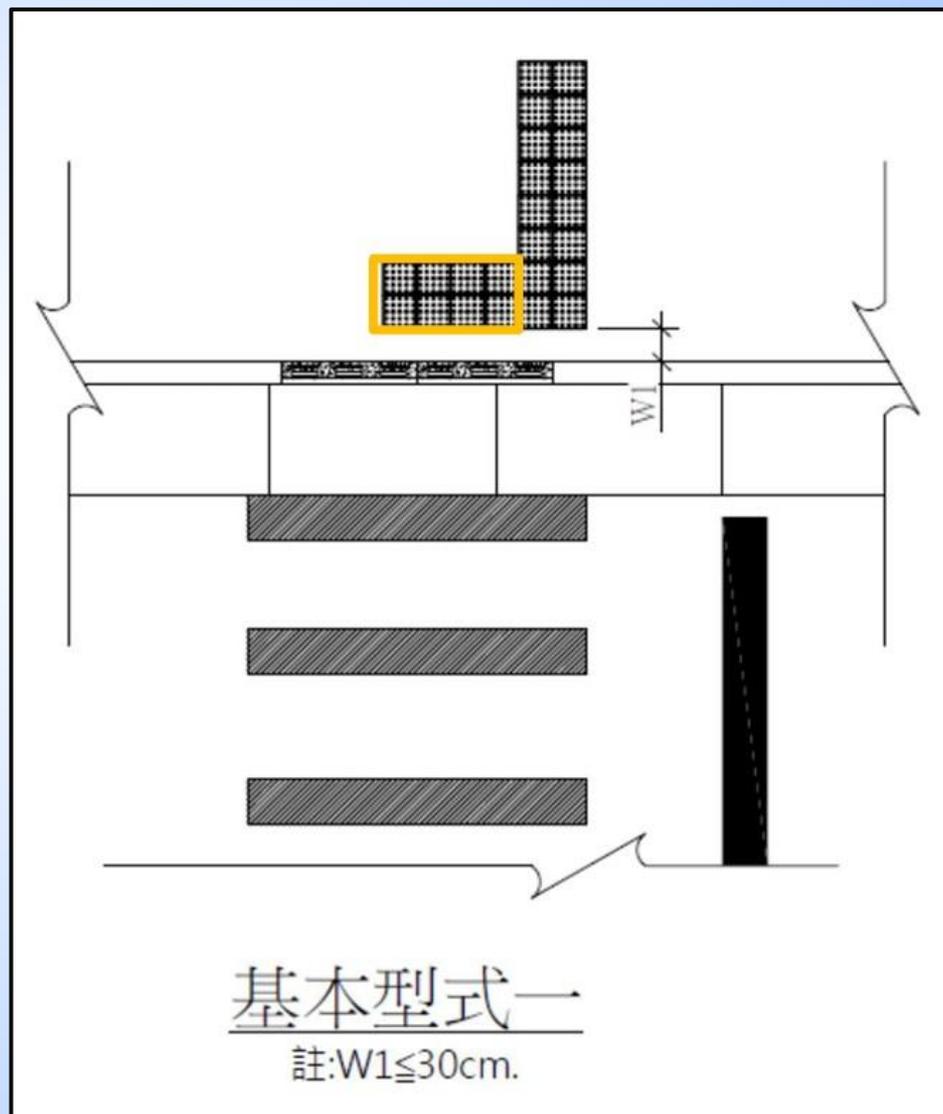


線型為3條平行白色實線，寬度為5cm，間隔為5cm，厚度為0.4~0.6cm。

市區道路人行道路口導盲設施設計指南-導盲設施

定位帶

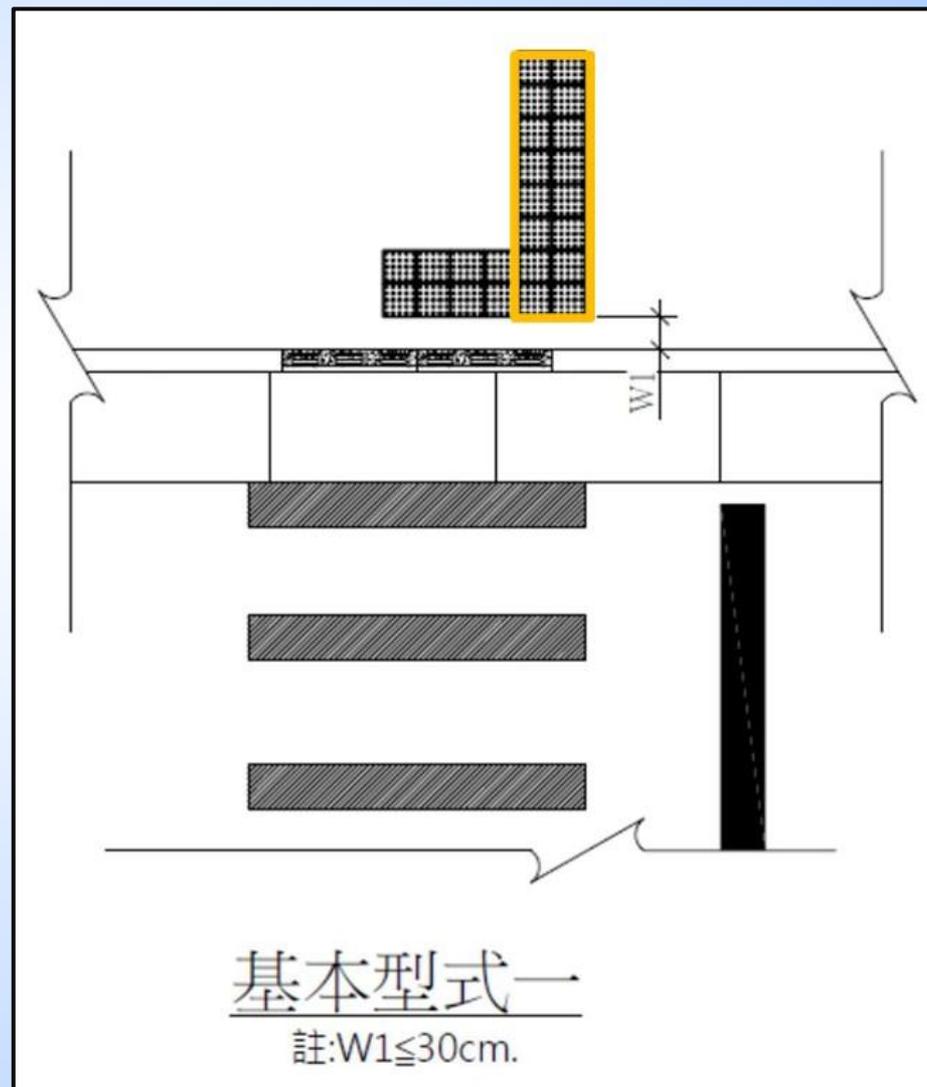
- ◆ 定位帶應位於行人穿越道相對位置範圍內，並**宜靠近停止線這側**；人行道寬度未達250公分時，定位帶深度以30公分為原則，以利輪椅使用者有較舒適通行空間。
- ◆ 人行道寬度250公分以上時，定位帶深度以60公分為原則。
- ◆ 定位帶**長度以1/2行人穿越道為原則**，且需達120公分以上，並應垂直於行人行進方向。



市區道路人行道路口導盲設施設計指南-導盲設施

警示帶

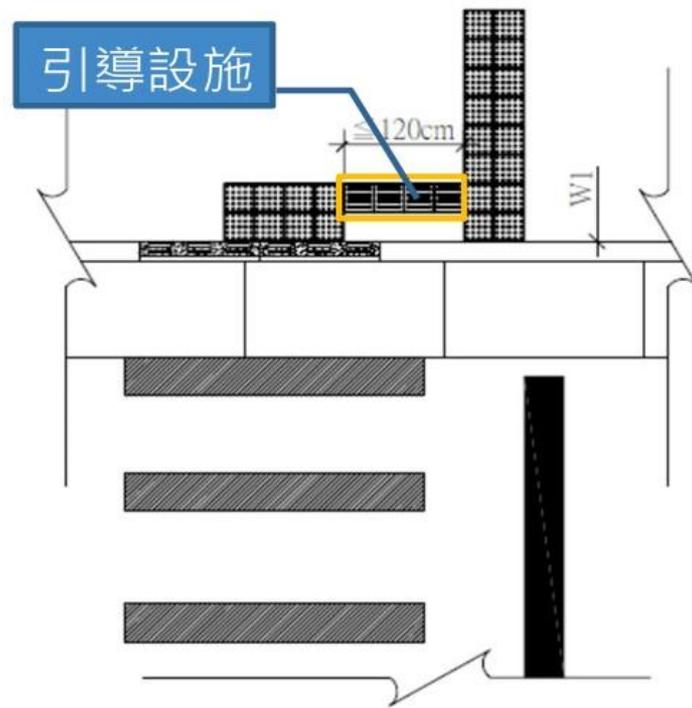
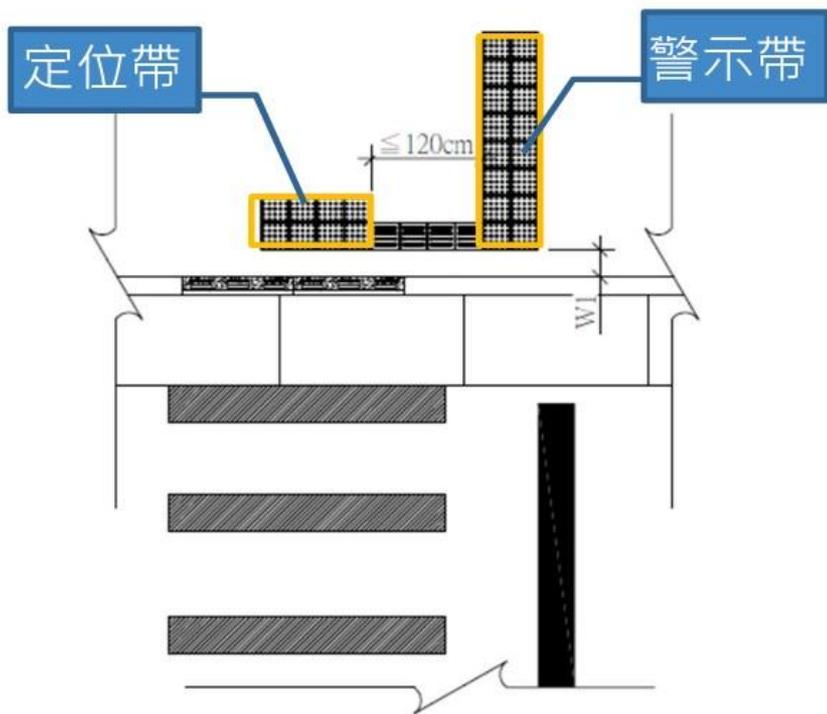
- ◆ 警示帶宜從行人穿越道起點(靠停止線方向)相對位置設置，但受限於道路現況。
- ◆ 警示帶深度為60公分，以確保視覺障礙者之導盲杖能確實探測到路口位置。



市區道路人行道路口導盲設施設計指南-導盲設施

引導設施

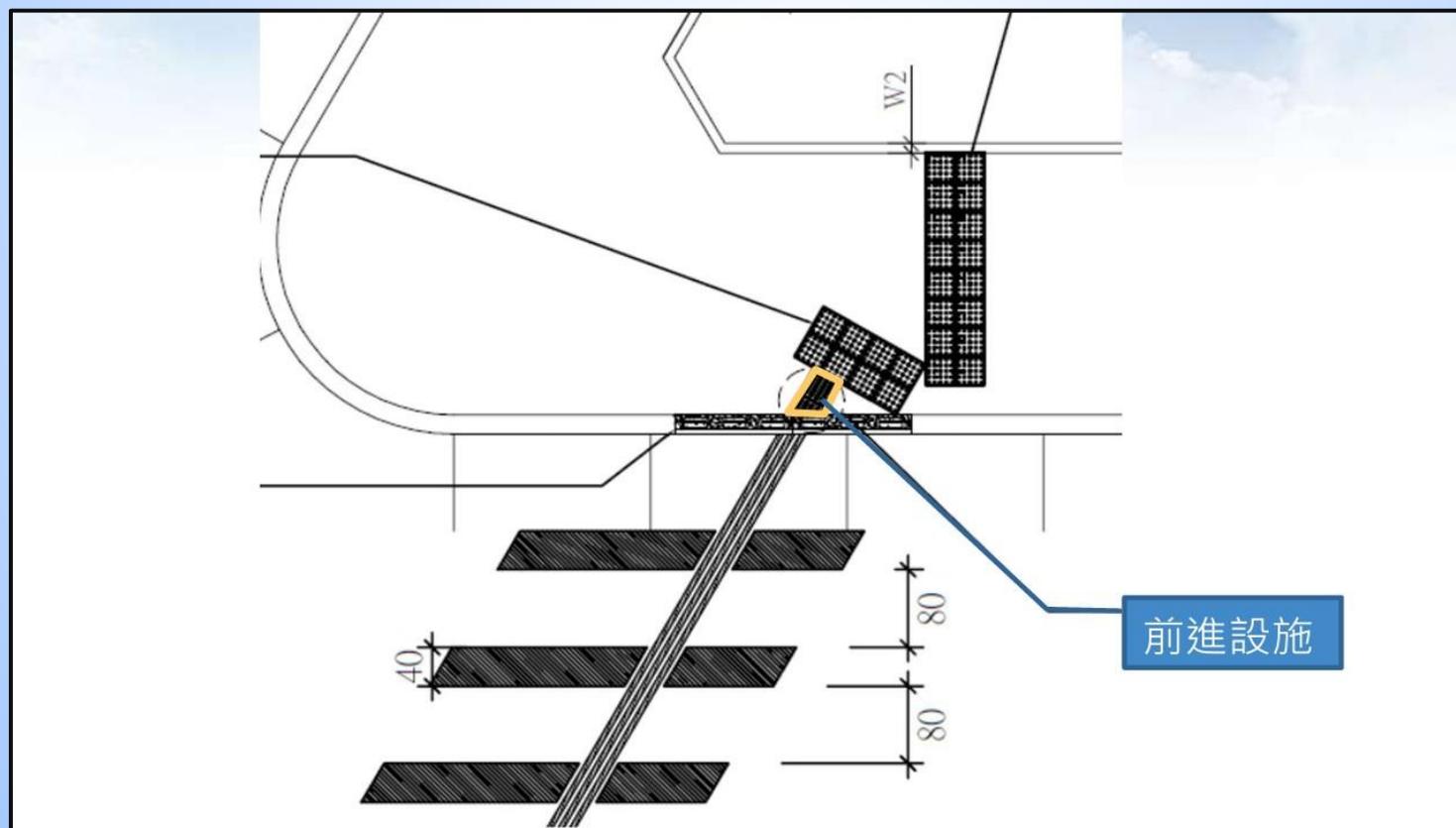
- ◆ 警示帶受限於道路現況，警示帶得往停止線方向移，且距離定位帶以不超過120公分為宜。
- ◆ 定位帶與警示帶宜直接連結，若無法直接連結時，則以引導設施連接，但引導設施長度不宜超過 120 公分。



市區道路人行道路口導盲設施設計指南-導盲設施

前進設施

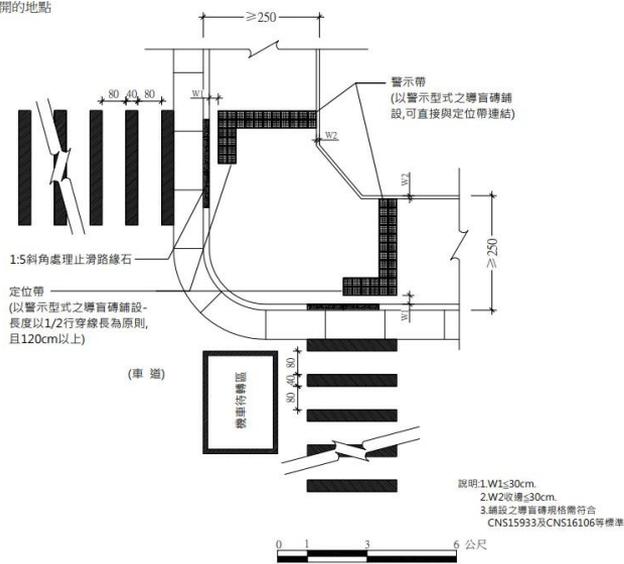
- ◆ 為有效引導視覺障礙者由人行道進入行人穿越道較佳位置，可視需求設置**前進設施**(例如行人穿越道方向非正交於人行道時)，並**與行人穿越道視障引導標線一併設置**，提供視覺障礙者穿越馬路之方向。



市區道路人行道路口導盲設施設計指南-導盲設施

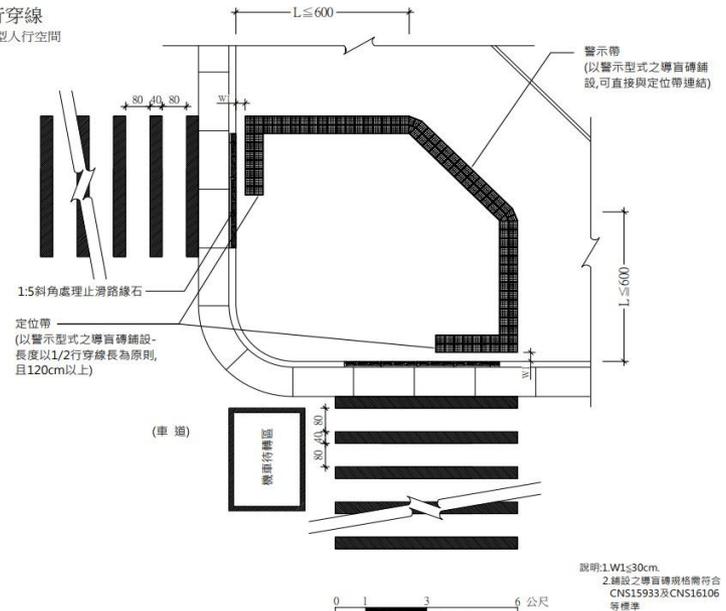
警示帶於類廣場型人行空間設置以不超過600公分為原則。

2方向行穿線
(1)行穿線較分開的地點



B-1型(≥ 2.5 M人行道)

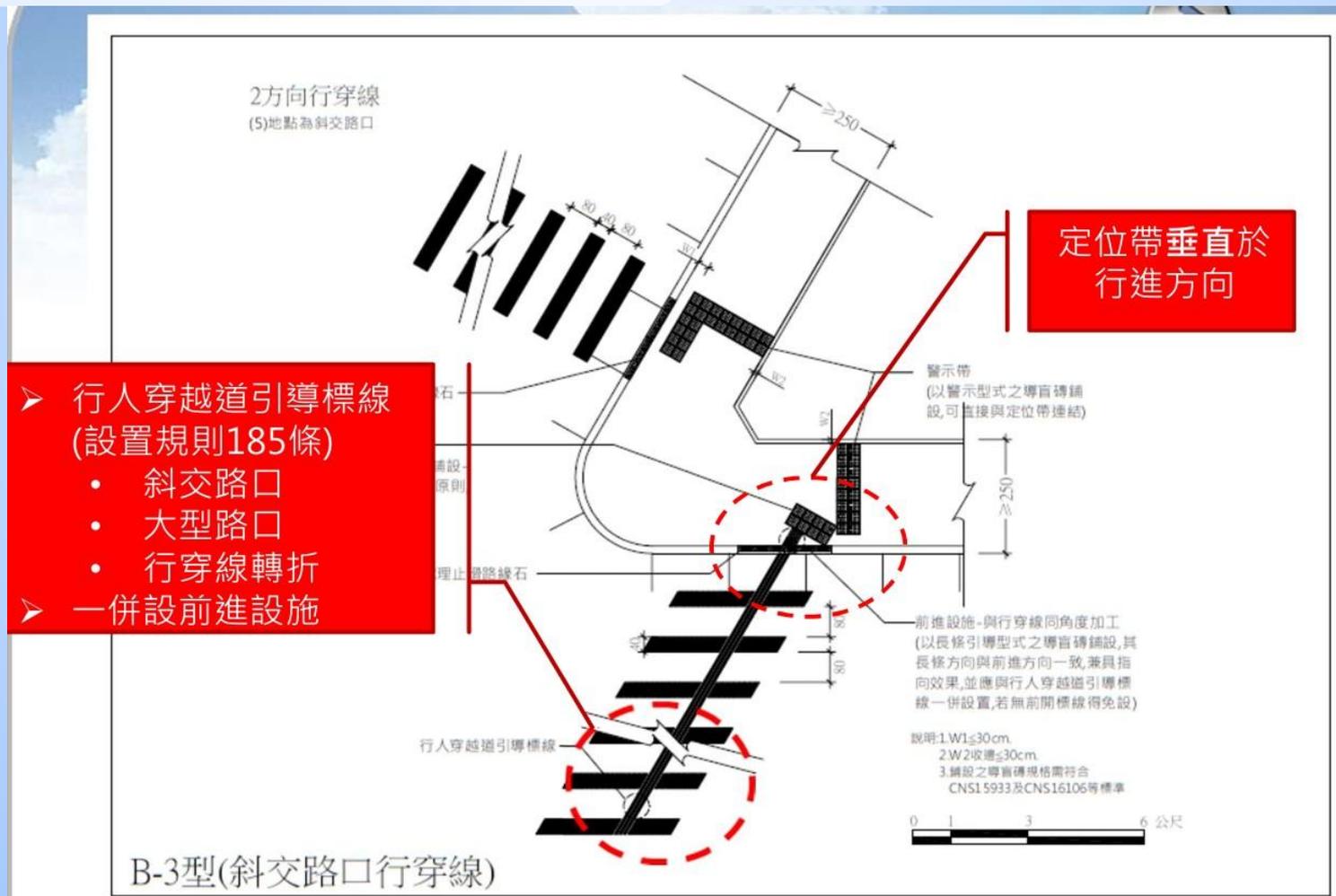
2方向行穿線
(3)類廣場型人行空間



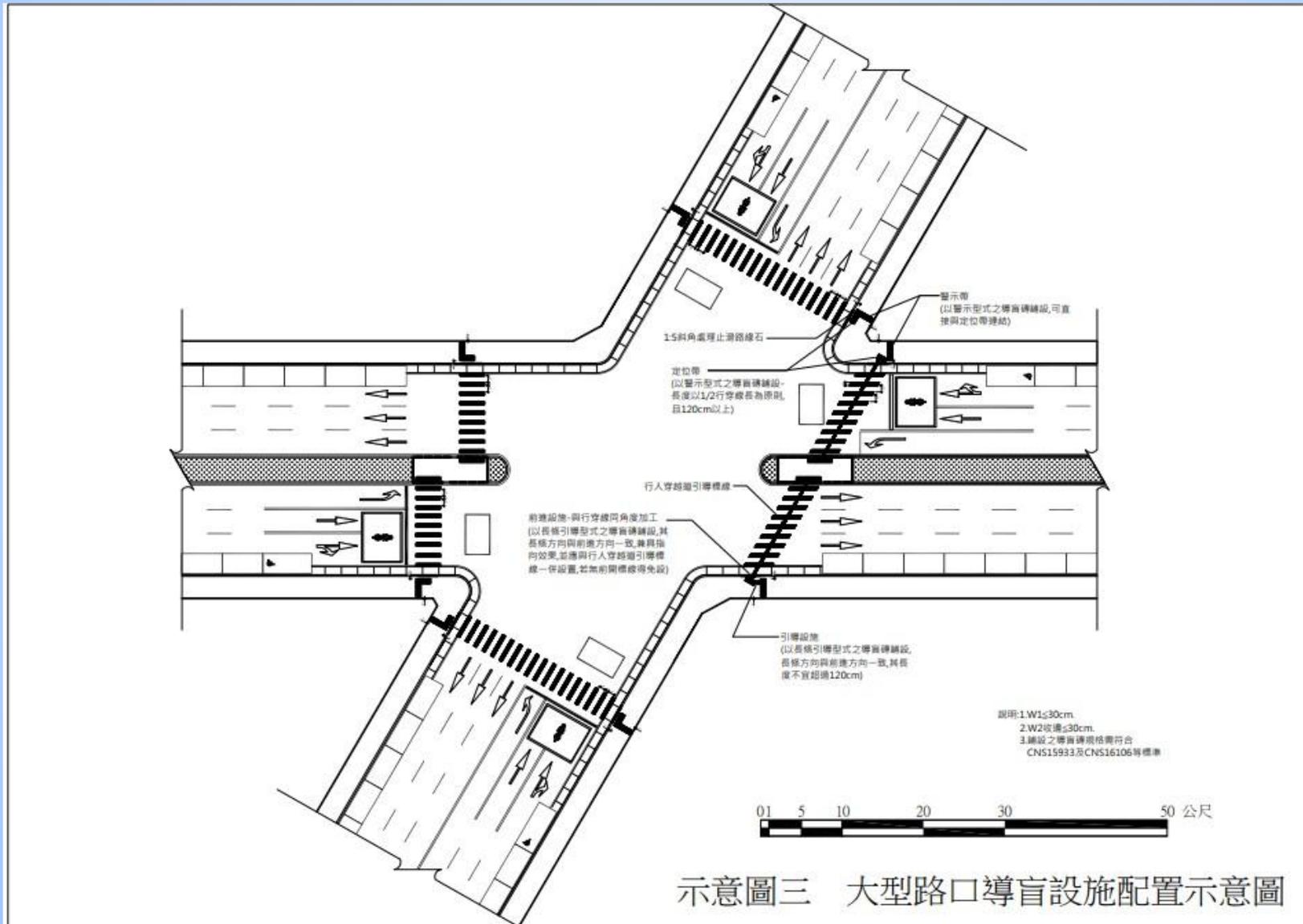
B-2型(類廣場型人行空間)

市區道路人行道路口導盲設施設計指南-導盲設施

定位帶垂直於行進方向設置



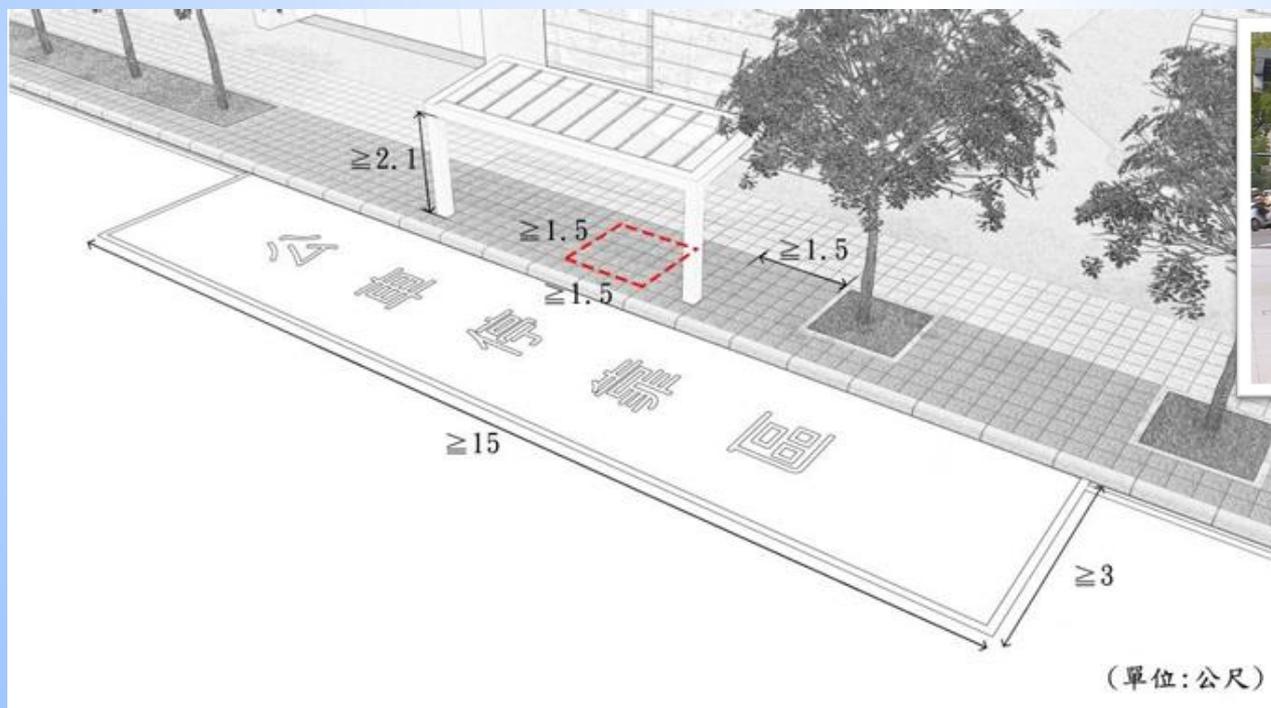
市區道路人行道路口導盲設施設計指南-導盲設施



示意圖三 大型路口導盲設施配置示意圖

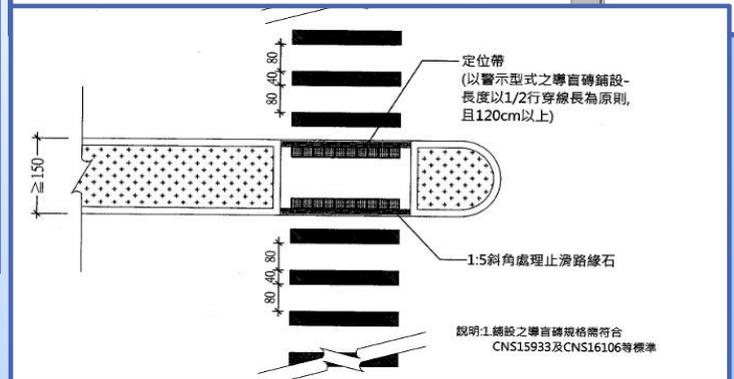
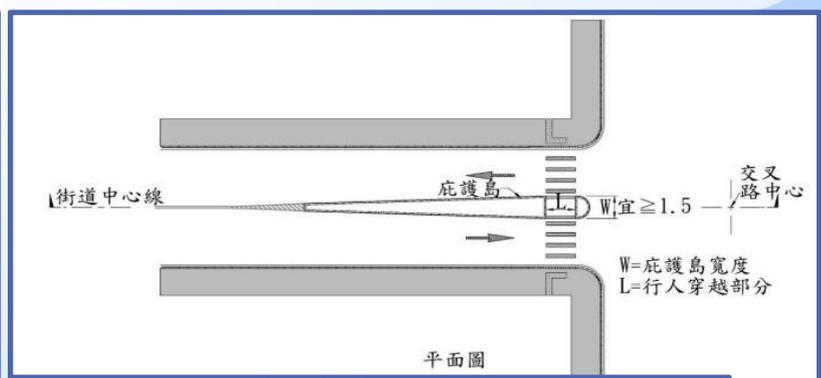
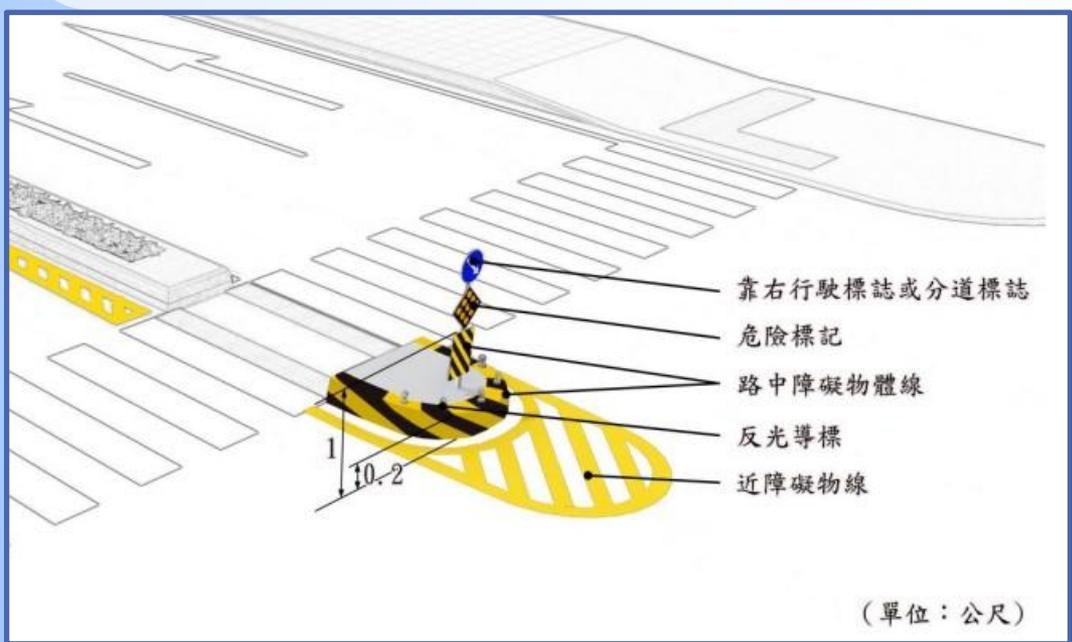
市區道路及附屬工程設計規範-公車站臺

- ◆ 公車站臺與週邊人行道宜齊平，若有高差時宜設坡道。
- ◆ 候車亭宜有長寬皆 1.5 公尺以上之淨空間供輪椅轉向，淨高應大於 2.1 公尺。候車亭至少一側應有 1.5 公尺以上淨寬之通道供使用者進出。
- ◆ 公車站牌、候車亭柱位及候車椅應設於公共設施帶。



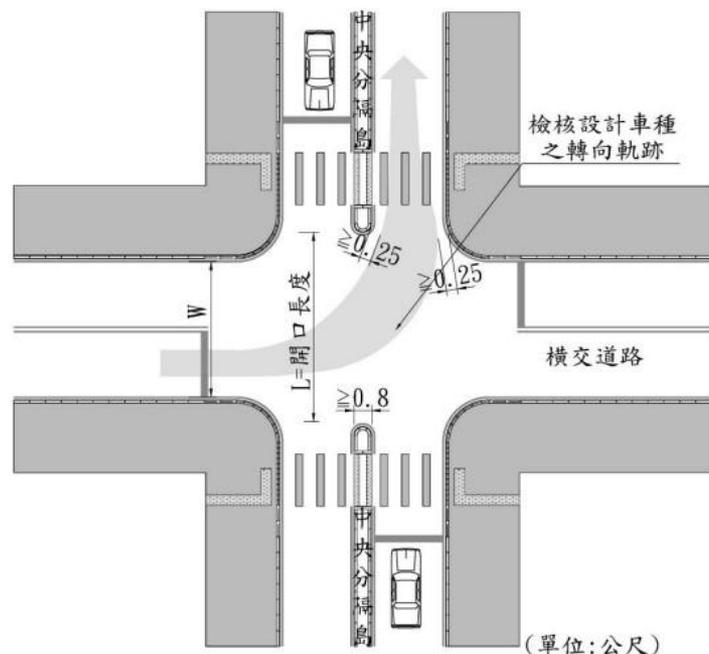
市區道路及附屬工程設計規範-行人庇護島

- ◆ 行人穿越道長度15m以上者，宜設置庇護島；25m以上者，應設置庇護島，並得以中央分隔島兼作之。
- ◆ 行人庇護島寬度1.5m以上為宜，庇護島行人穿越部分長度以行人穿越道線之寬度為準。
- ◆ 庇護島突出路面時高度以 20 公分為宜，端部應設置相關安全設施，包括反光導標、危險標記、靠右行駛標誌或分道標誌、路中障礙物體線等，並得加繪近障礙物線。

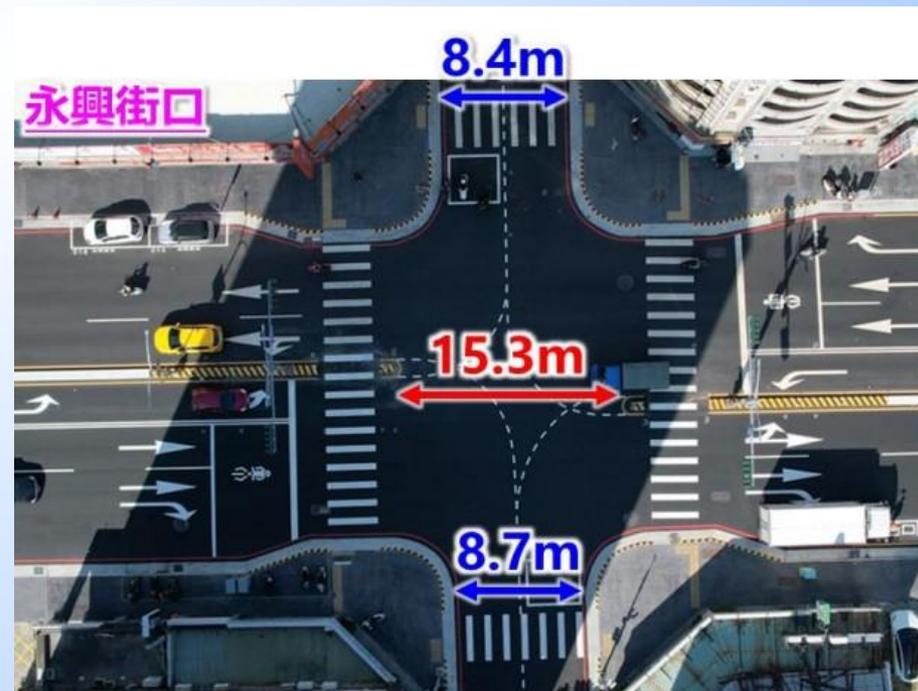


市區道路及附屬工程設計規範-行人庇護島

- ◆ 中央分隔島開口長度應檢核車輛最小轉向軌跡，側向淨距宜採 0.25 公尺以上。開口長度不得小於橫交道路路面寬加 2.5 公尺，且不得小於 12.5 公尺，但特殊情況及專供車輛迴轉者不受此限。



- 註：(1) W：橫交道路寬度(不含人行道)
 L：開口長度
 $L \geq W + 2.5M$ 且 $L \geq 12.5M$
 (2) 開口長度應檢核車輛最小轉向軌跡，側向淨距宜採 0.25M 以上



市區道路及附屬工程設計規範-公共設施帶

- ◆ 公共設施帶設置寬度宜以1.5公尺為原則，最小寬度不宜小於0.8公尺。
- ◆ 公共設施佈設應滿足道路或路口之安全視距要求。
- ◆ 人行道樹穴圍石以與人行道鋪面齊平為原則，宜留設供行人通行淨寬1.5公尺以上。



市區道路及附屬工程設計規範-公共設施帶

- 汽(機)車停車格如設置於公共設施帶，宜採用**停車彎**型式。
- 路側綠帶每 60 公尺宜有一開口供急難或維管使用。
- 設置路側停車路段之綠帶，宜配合停車格位留設**必要之開口**供行人進出人行道。

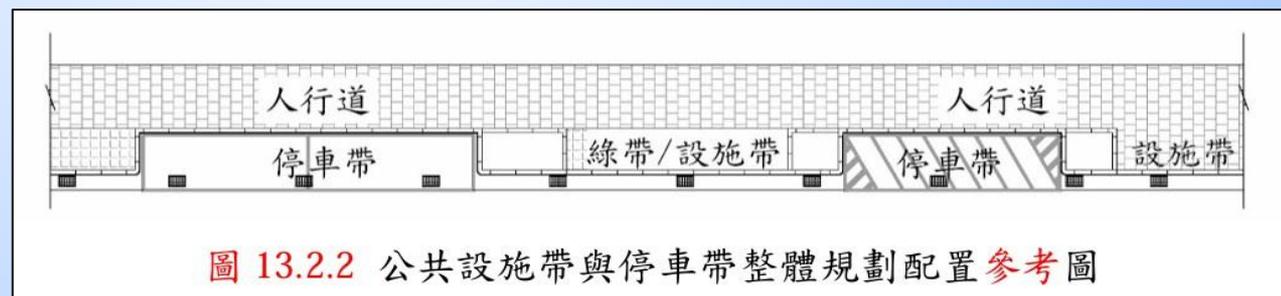
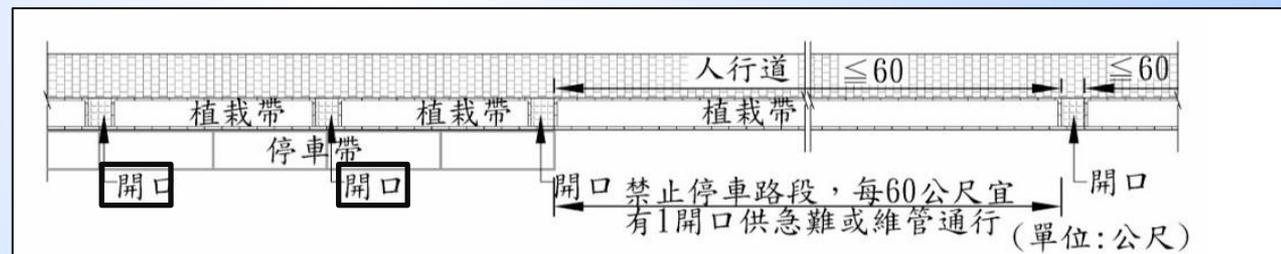
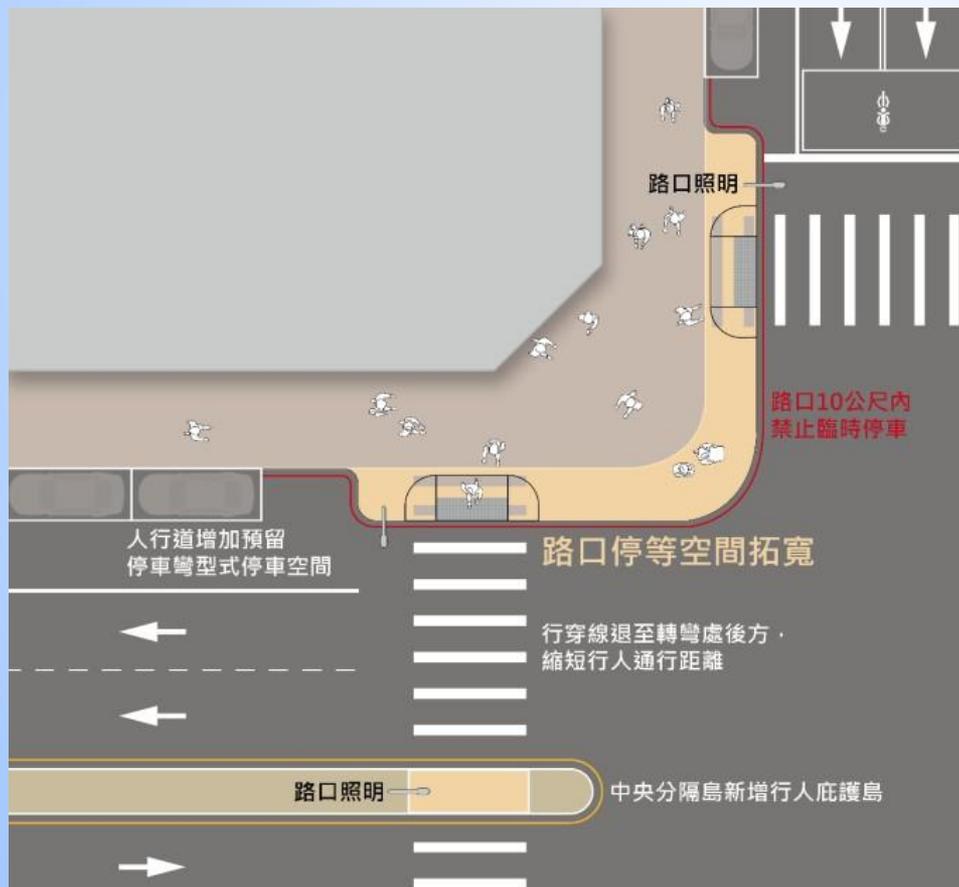


圖 13.2.2 公共設施帶與停車帶整體規劃配置參考圖

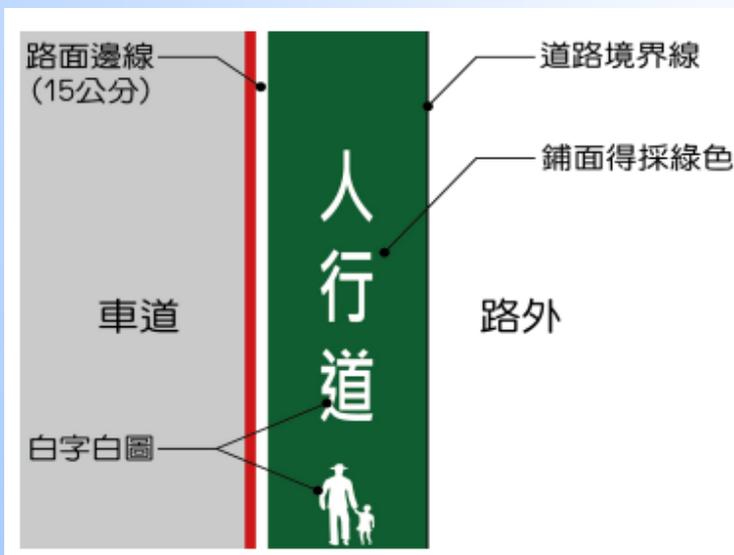
都市人本交通道路規劃設計手冊-路口行人停等空間加大

- ◆ 配合路邊停車格位，加大路口行人停等空間。
- ◆ 停車格可以停車彎型式整合公共設施帶設置。



市區道路及附屬工程設計規範-標線型人行道

- ◆ 標線型人行道依據「**道路交通管理處罰條例**」第3條第3款規定劃設於路側，視為實體人行道延伸。依「**道路交通標誌標線號誌設置規則**」第174條之3之規定劃設。
- ◆ 標線型人行道劃設方式係以路面邊線區隔車道與行人通行空間，**劃設寬度宜為1.5m以上**，以提供行人通行空間。為避免駕駛人於繪設行人專用道線區域違規停車，路緣同時繪設禁止臨時停車紅線或禁止停車黃線(10cm)。
- ◆ 標字及圖示自人行道起點開始標繪，間距視道路實際情況繪設，每交叉路口入口處應標繪之。



市區道路及附屬工程設計規範-標線型人行道

- ◆ 標線型人行道劃設前需綜合考量該區域人行道淨寬需求、車道淨寬需求、禁停管制及車行動線等因素，並檢討劃設範圍之阻礙物。



都市設計審議-整合建築退縮地

- ◆ 新建築退縮空間與公有行人道整合規劃，藉由將部分私人土地提供為公共使用，提供更寬敞的步行環境；同時有助於改善都市景觀。



人行道環境建置原則

都市人本交通規劃設計手冊 (第二版)

第二篇 空間統整篇

人行道環境建置原則

- 路緣斜坡**
縱坡 $\leq 8.33\%$ (1:12)，位置應對準行穿線。主坡之淨寬 >1.2 公尺，並與車道平緩順接。導盲設施依據本署110年1月5日發署道字第1091265116號函頒「市區道路人行道路路口導盲設施設計指南」辦理。
- 高低差(無障礙標誌)**
高差 ≥ 20 公分，應設 ≥ 5 公分防護線；如高差 >75 公分，除防護線外再加設安全護欄/護帶，總高度 ≥ 110 公分(以路面至欄桿高度計)
- 無障礙通路之坡度**
縱坡 $\leq 8.33\%$ (1:12) 並以 $\leq 5\%$ (為宜) 橫坡 $\leq 2\%$
- 淨高限制**
通路淨高 ≥ 2.1 公尺
- 進水格柵或化妝蓋板**
宜減量設置
進水格柵長邊與行進方向垂直，開孔間距 <1.3 公分。
- 路緣斜坡設置建議**



類別	規範/優化建議
人行道設置	道路寬度12公尺以上應留設
坡度	縱坡 $\leq 12\%$ $0.5\% \leq$ 橫坡 $\leq 5\%$
凸出物	0.6~2.1公尺範圍 無0.1公尺凸出物
淨寬	一般情況 ≥ 1.5 公尺 局部受限 ≥ 0.9 公尺 以 ≥ 2.5 公尺為宜
緣石	H=10~15公分
鋪面設計	平整、防滑優先考量

行人庇護島

- 道路寬度25公尺以上即建議設置行人庇護島，端部應設置防護措施。
- 庇護島之最小寬度宜大於1.5公尺，以2公尺以上為佳。
- 庇護島之最小長度建議為3公尺，或至少與行人穿越道長度同寬為佳。
- 庇護島宜設置路緣斜坡或於行穿線側設置警示帶。

行人穿越道線

- 梳木紋(路口)**
長度2~8公尺、寬度0.4公尺
間隔0.4~0.8公尺
2~8公尺
- 斑馬紋(路段)**
長度3~8公尺、寬度及間隔0.4公尺，
依行車方向自左上方向右下方傾斜45度
3~8公尺



專用標誌

- 設置行人專用標誌「邊22」或「邊22-1」
- 標誌位置不得侵入通道上空且牌面最突出之外緣與路肩外緣或路面邊緣宜有0.2公尺以上之淨距。
- 標誌下緣淨空離地2.1公尺以上為宜。



公共設施帶

- 寬度1.5公尺(為宜)，最小 ≥ 0.8 公尺
最突出面與緣石邊緣淨距 ≥ 0.2 公尺

植栽設計

- 植穴圓石與鋪面齊平，植穴 >1 平方公尺不得影響淨寬1.5公尺行人通道
- 儘量使用連續植栽帶確保良好生長環境



街道家具

- 應整合簡化並易於維護管理

圖 4-0-1 人行道環境建置原則



規劃設計重點

道路分級重要性 → 正確規劃道路樣態

- 快速道路**：指出入口施以完全或部分管制，供穿越都市之通過性交通及都市內通過性交通之主要幹線道路。
- 主要道路**：指都市內之省道、市道、縣道、區道及鄉道或連接鄰近市（鄉、鎮、區）間之主要幹線道路。
- 次要道路**：指都市內聯絡主要道路與服務道路之次要幹線道路。
- 服務道路**：指提供都市內社區人車出入或至次要道路之聯絡道路。

規劃單元	道路功能分類	快速道路	主要道路	次要道路	服務道路
	管制與配置				
1. 車道(單向)		2 以上	2 以上	1 以上	1 以上
2. 人行道		無	有	有	有
3. 路肩		有	有/無	有/無	有/無
4. 中央分隔帶		有	有/無	有/無	無
5. 路邊停車帶		無	有/無	有/無	有/無
6. 公共設施帶		有/無	有	有	有/無
7. 排水設施		有/無	有/無	有/無	有/無

落實正確的道路分級才能還給道路該有的功能，避免一味採取拓寬車道

資料來源:市區道路附屬工程設計規範(111 02修正版)

人行環境需求

以人為本，行人優先

次要道路為例：

斷面單元		次要道路	備註
車道	汽車道	$\geq 3.0M$	
	最外側車道	$\geq 3.0M$ 且 $\leq 4.5M$ (單一) , $\geq 4.5M$ (分隔)	
	機車道	$\geq 1.5M$ (單一) , $\geq 2.5M$ (多) , $\geq 2.5M$ (分隔)	
	慢車道	$\geq 2.0M$ (一般) , $\geq 2.5M$ (分隔)	
腳踏自行車道	專用車道	$\geq 1.5M$ (單一) , $\geq 2.5M$ (雙向) , $\geq 3.0M$ (共用道)	
	專用道路	$\geq 2.0M$ (單一) , $\geq 3.0M$ (雙向) , $\geq 4.0M$ (共用道)	
人行道		$\geq 2.5M$ (宜) ; $\geq 1.5M$ (最小)	
路肩	外路肩	$\geq 0.25M$ (宜)	設有人行道 , 免設外側路肩
	內路肩	$\geq 0.25M$ (宜) 、 $0.1M$ (分隔)	

人本道路設計重點

- 1 無障礙環境
- 2 庇護島建置
- 3 路口人行道拓寬
- 4 停車灣設置
- 5 號誌纜線下地
- 6 公共設施帶整合
- 7 共桿設置
- 8 標線改善及優化
- 9 孔蓋下地
- 10 左彎車道設置
- 11 停車空間檢討
- 12 既有道路養護
- 13 綠廊設置
- 14 環保、透水材料
- 15 共同管溝設置

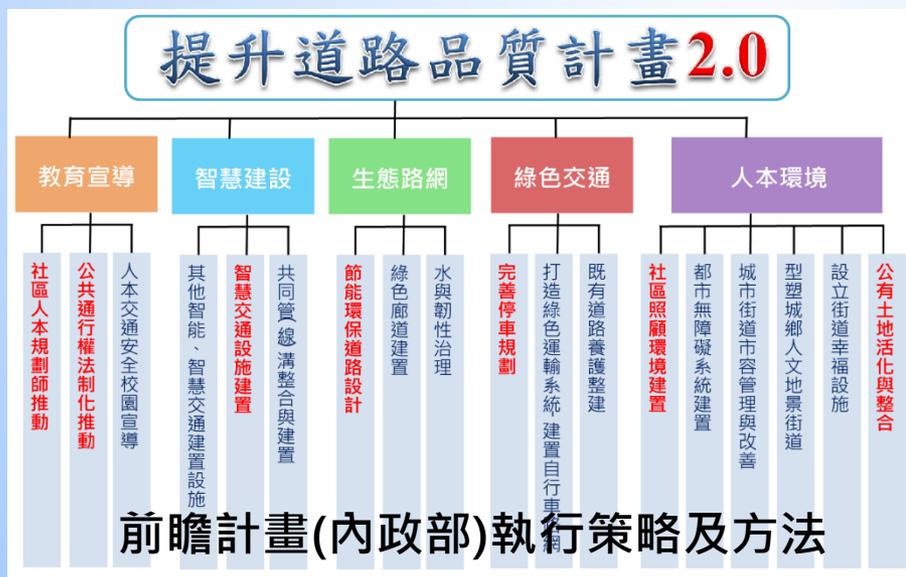


表 4-1-1 本計畫主要工作項目及細項表

主要工作項目	工作細項
人本友善道路及道路幸福設施	行人易肇事路口及安全設施改善
	提升高齡者(幼童)行經路口之安全性提升計畫
	人行通行空間檢討及改善計畫
	標線標誌整合改善計畫(包含提升標線抗滑係數計畫)
	路燈標誌號誌共桿計畫
既有道路養護整建	自行車道通行空間友善性改善計畫
	路面平整執行計畫
	路基強度檢討及改善計畫
綠色生態路網建置	孔蓋(管線)下地計畫
	邊溝改善計畫
	道路空間透排水鋪面執行計畫
	道路空間雨水滲透及貯留計畫
	道路空間綠美化計畫
	友善生態及環境計畫(設置生物廊道及友善環境)
道路兩側附屬設施試辦計畫	
形塑城鄉人文地景街道	與社區團體營造計畫路各之評估作業
公路美學整體設計及執行計畫	

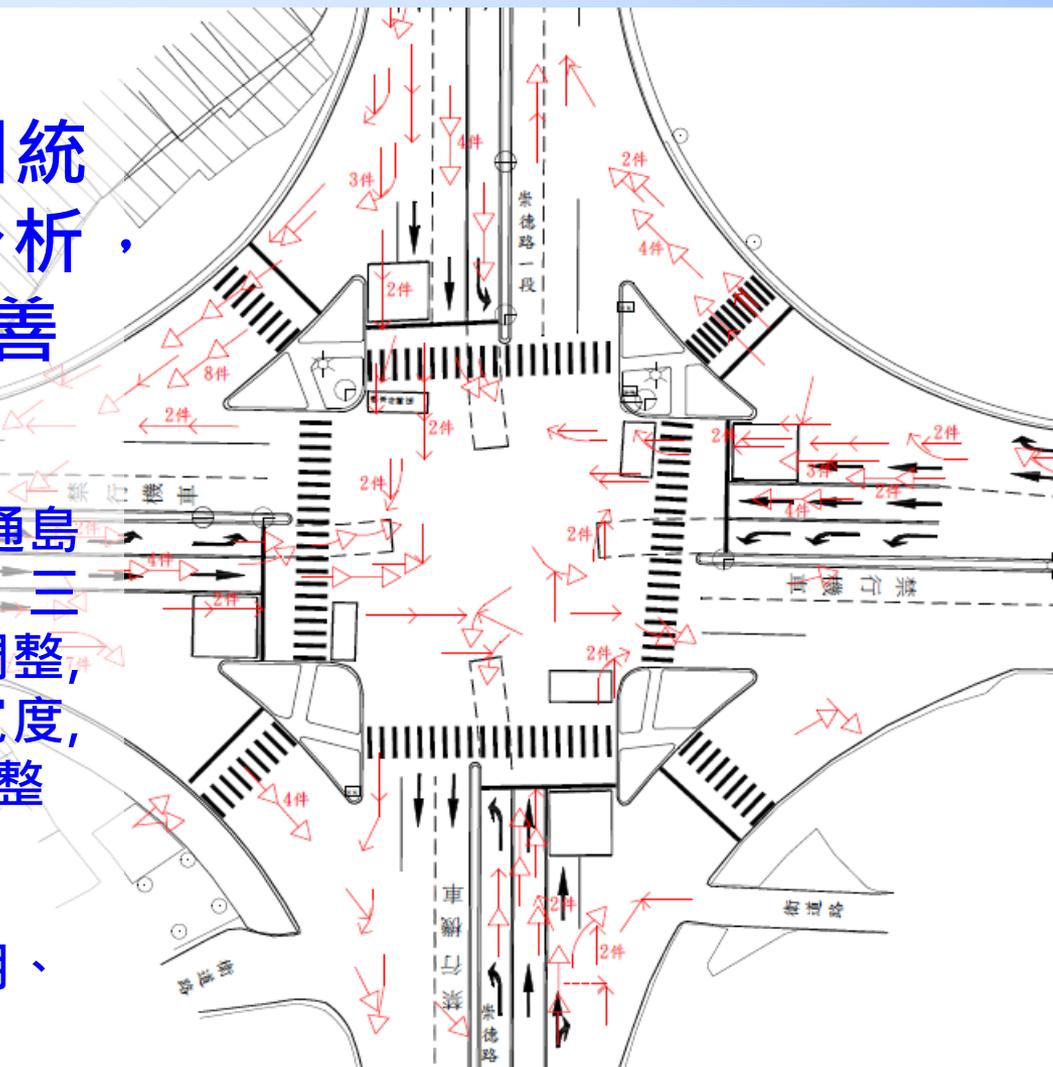
提升道路品質計畫 (公路局) 工作項目

既有道路汽機車事故分析

+ 透過以往交通事故原因統計，碰撞構圖繪製與分析，並依肇事型態及頻率改善

1 道路幾何改造
 車道配置，左轉附加車道，交通島調整，中央分隔島，行人庇護島，三角島漸變區長度及漸變順序調整，待轉區及停等區配置，車道寬度，轉彎半徑，視距調整，障礙物調整

2 設施工程改造
 標線，標誌，號誌調整(行人專用、行人早開時相號誌)。



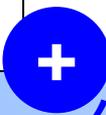
1 保護行人措施

2 行人動線確保

3 車輛安全確保

改善項目歸納

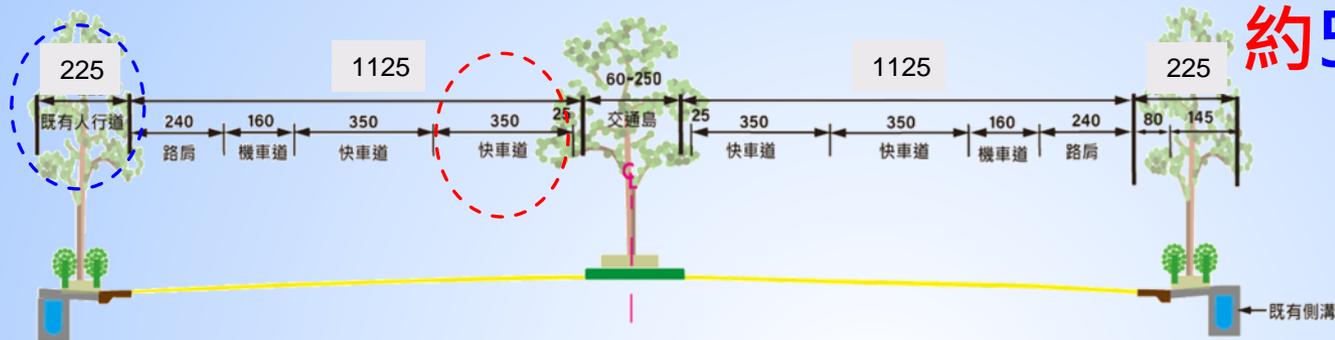
設計審查場次	設計審查日期	縣市	案件名稱	主辦單位	案件類型	路口位置 (路1名&路2名)		路口改善 前為"無號誌路口"填1	有改善項目請打1,可複選											車道-公尺 車道寬縮減長度	事故案件統計					
						路名 (路1 & 路2)	路1 寬度 (m)		路2 寬度 (m)	增加 護島	行穿 線 離路口	縮短 穿 線 距離	路口 行人 道擴大	安 全 等 空 間	增 設 行 人 專 用 號 誌	公 共 通 行 路 障 排 除 (含 危 險 障 礙 物 排 除)	共 桿 及 線 下 地	增 設 左 轉 車 道	優 化 路 口 照 明		無號誌路口		車道寬 縮減長 度	109年 (件)	110年 (件)	111年 (件)
																					增 設 號 誌 (如紅 綠 燈)	增 繪 標 線 (如停 止 線、讓 路 線)				
182	2023/1/12	臺中市	臺中市北區進化北路(中清路至崇德路)道、共桿建置及人行道改善工程	臺中市養護工程處(北北屯工程隊)	行人類	進化北路 &進化北 路430巷	30	6	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1				
						進化北路 &山西路 一段	30	10	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	150	A1:0 A2:4 A3:5	A1:0 A2:1 A3:1	A1:0 A2:2 A3:5	
						進化北路 &梅川西 路三段	30	8	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	60	A1:0 A2:13 A3:5	A1:0 A2:11 A3:4	A1:0 A2:7 A3:7		
						進化北路 &梅川東 路三段	30	8	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	180	A1:0 A2:10 A3:7	A1:0 A2:17 A3:6	A1:0 A2:9 A3:7		
						進化北路 &尚德街	30	10	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	310	A1:0 A2:0 A3:0	A1:0 A2:1 A3:0	A1:0 A2:0 A3:0		
						進化北路 &進化北 路390巷	30	6	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	130	A1:0 A2:0 A3:1	A1:0 A2:0 A3:0	A1:0 A2:0 A3:0		
						進化北路 &大德街	30	10	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	340	A1:0 A2:15 A3:11	A1:0 A2:5 A3:5	A1:0 A2:9 A3:11		
						進化北路 &衛道一 街	30	12	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	280	A1:0 A2:1 A3:2	A1:0 A2:0 A3:1	A1:0 A2:1 A3:0		
						進化北路 &五常街	30	10	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	200	A1:0 A2:2 A3:1	A1:0 A2:0 A3:1	A1:0 A2:0 A3:0		



統計路段各街廓改善項目，並檢視設計合理性

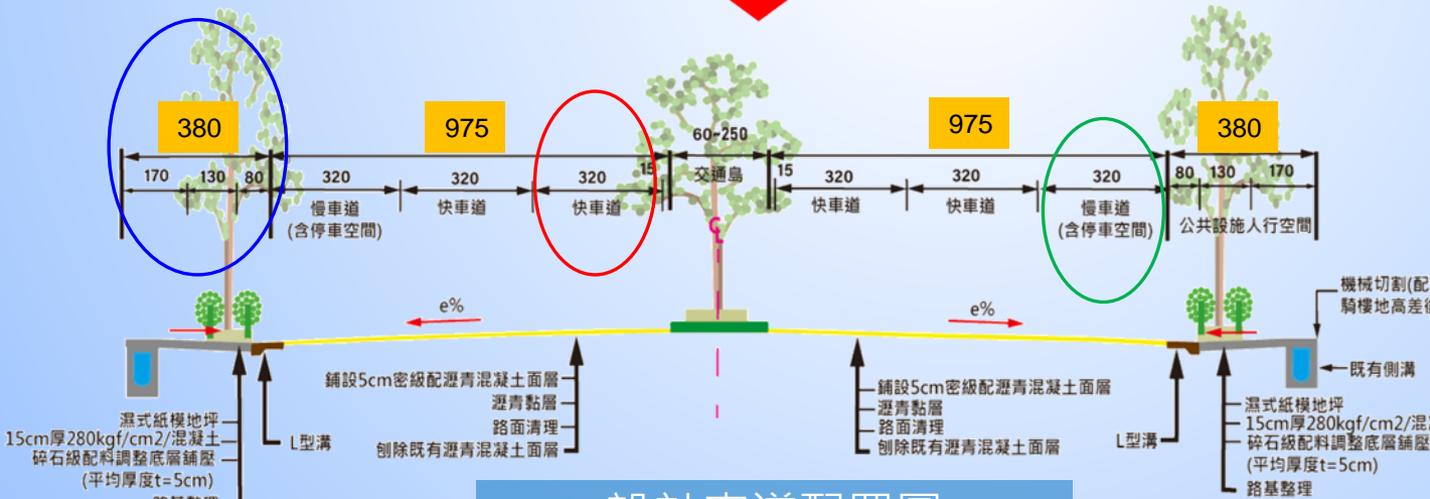
問題對策-空間管理 1/4

+ 市區道路速限約50km/hr



既有車道配置圖

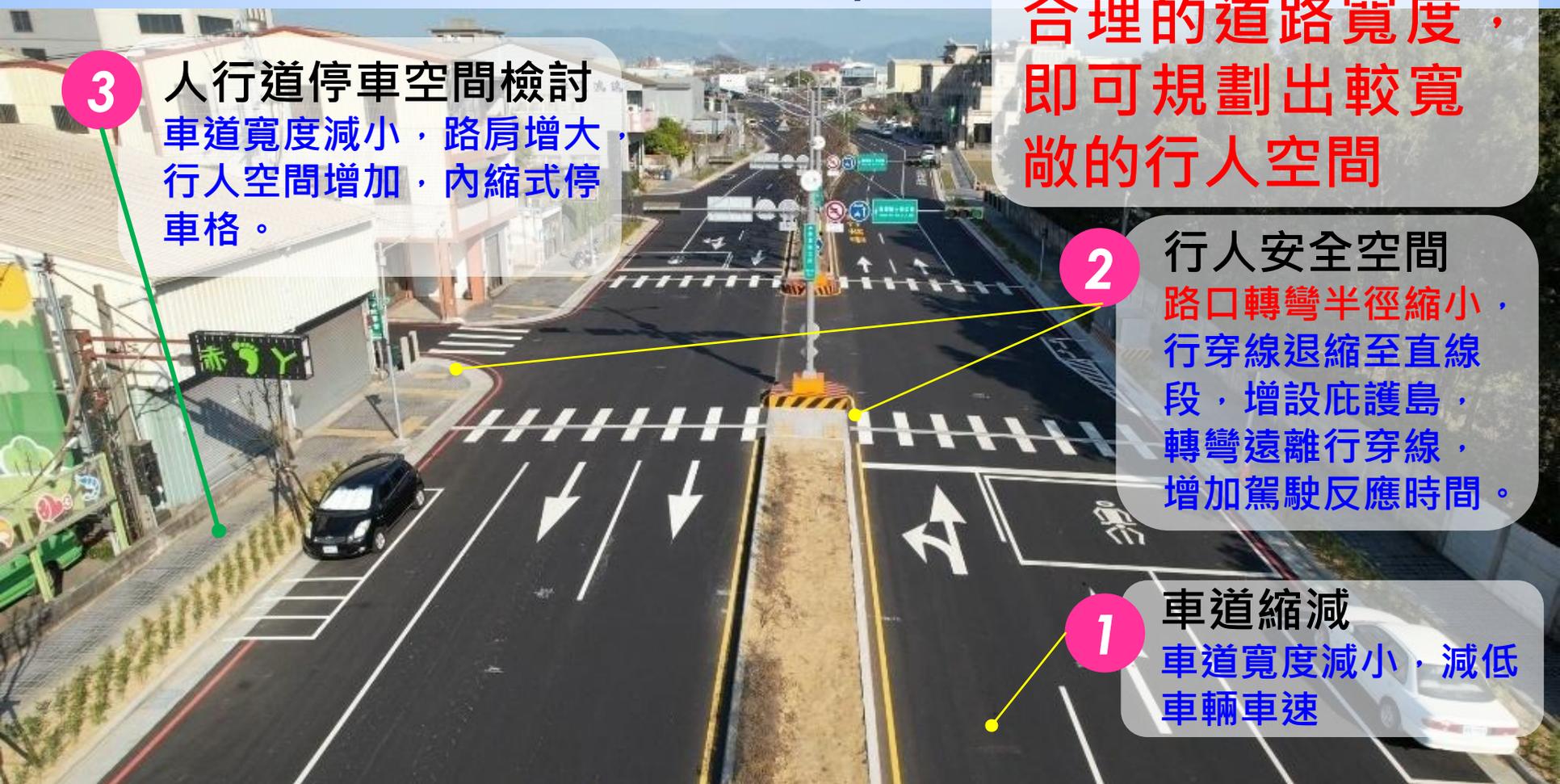
- 1 依速限縮減車道寬度
- 2 行人行走淨空間至少大於1.5m
- 3 停車空間優化



設計車道配置圖

單位: cm

問題對策-空間管理2/4 +



合理的道路寬度，即可規劃出較寬敞的行人空間

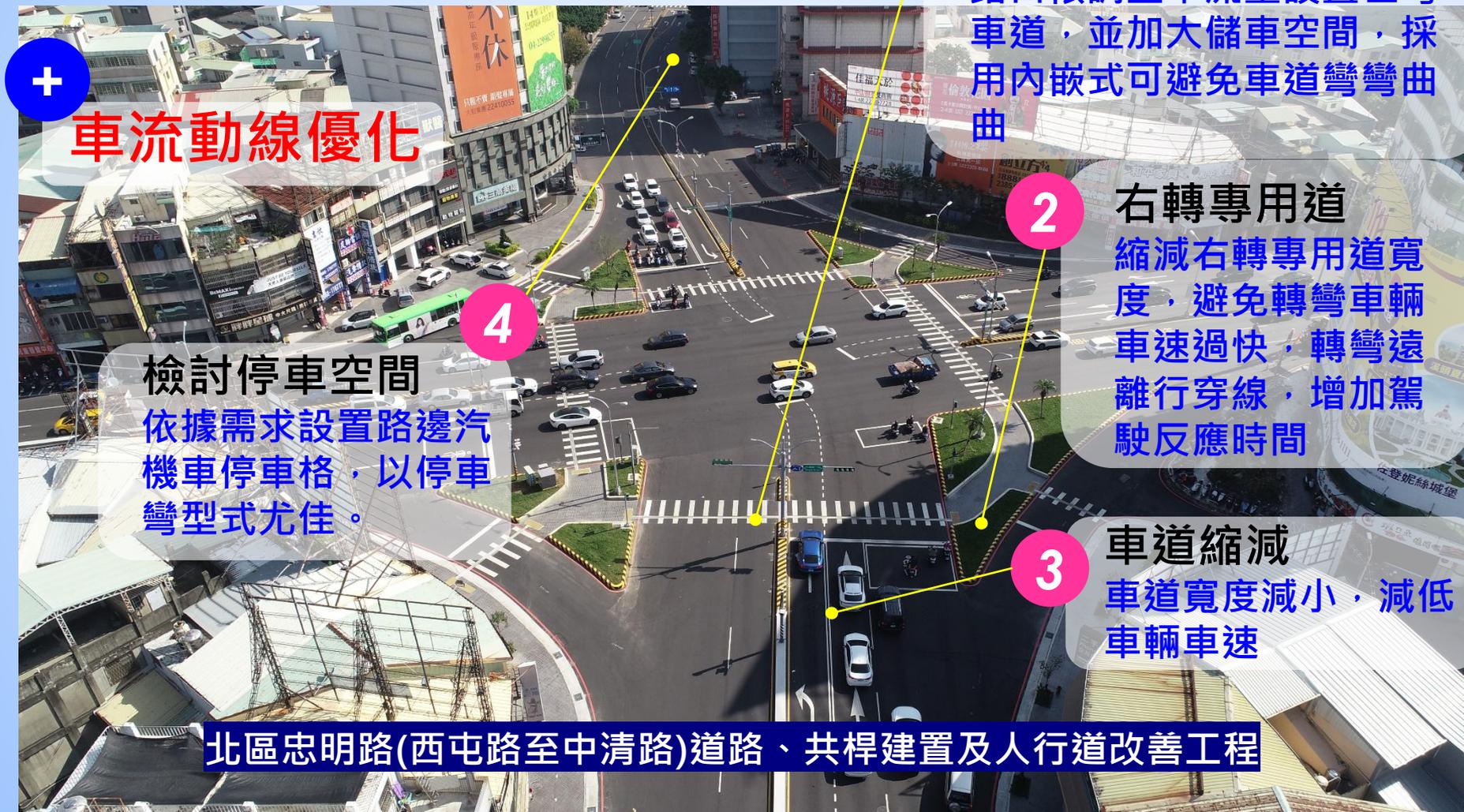
行人安全空間
路口轉彎半徑縮小，行穿線退縮至直線段，增設庇護島，轉彎遠離行穿線，增加駕駛反應時間。

車道縮減
車道寬度減小，減低車輛車速

3 人行道停車空間檢討
車道寬度減小，路肩增大，行人空間增加，內縮式停車格。

臺中市潭子區及大雅區雅潭路二、三段(昌平路四段~崇德路五段)路平及人行道改善工程

問題對策-空間管理3/4



+

車流動線優化

1 內嵌式左彎車道
路口依調查車流量設置左彎車道，並加大儲車空間，採用內嵌式可避免車道彎彎曲曲

2 右轉專用道
縮減右轉專用道寬度，避免轉彎車輛車速過快，轉彎遠離行穿線，增加駕駛反應時間

3 車道縮減
車道寬度減小，減低車輛車速

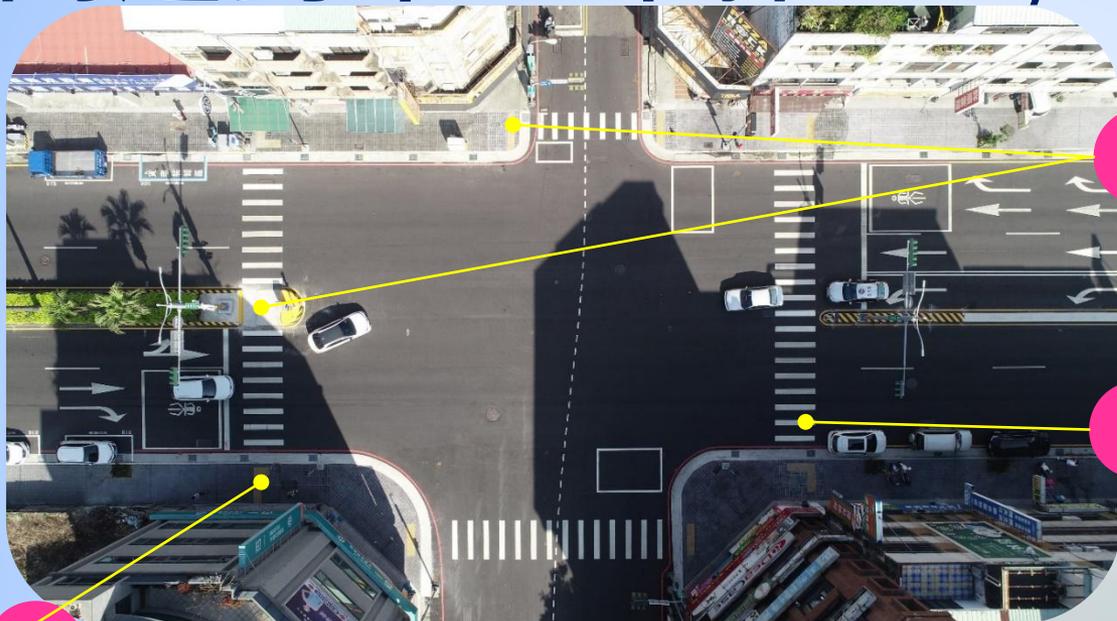
4 檢討停車空間
依據需求設置路邊汽機車停車格，以停車彎型式尤佳。

北區忠明路(西屯路至中清路)道路、共桿建置及人行道改善工程

問題對策-空間管理4/4



行人動線優化



1

庇護空間

路口扇形面積增加
轉彎半徑減小
設置庇護島

2

路口行人動線整合

行穿線距離縮短 退縮直線段
行穿線配合無障礙坡道開口
設置減低車輛違停機率

3

路緣斜坡

符合規範坡度 $< 1:12$
精簡導盲磚 定位與警示帶相連
考慮不同族群進出 寬度加大

4

公共設施收納

統一整理公共設施帶。
提升行人淨空間 $w > 1.5m$
美化整體環境



問題對策-時間管理

+

號誌時相優化



3

行人先行時相

行人綠燈先亮幾秒後，同向車輛的綠燈再亮的號誌。

4

行人專用時相

十字路口的行人綠燈號誌一亮，四周的車輛就必須停等。

1

智慧化動態號誌系統

配合時段、路口間距、車流量等變化，將綠燈時間適切分配，明顯增加通行效率。

2

特殊路口時相優化

配合T字路口、多叉路口，利用時相分配出安全的行車環境。



+

低成本確立道路該有的樣態

問題對策-經費考量

圖片來自:FB-標線改造台灣路 Reform Taiwan Roads



1 標線繪設正確道路斷面

標線型人行道、停車帶、公共設施帶、車道邊緣線等先以標線於道路繪出，使民眾改變使用習慣。

2 低成本阻絕設施

利用緣石、防撞軟桿或是低價欄杆圍出人行道範圍，即可大幅提升安全性。

城市美學提升

+

透過綠化、纜線下地、街道家具以及各大建設的串聯性達到城市美學的提升



綠化植栽

景觀燈具

遊具增設

複層植栽



共同桿件

纜線下地



建設串聯

人行道材質



鋪面硬底?軟底?



	硬底	軟底
底層組合	點焊鋼絲網或竹節鋼筋 混凝土	碎石級配 襯墊砂
優點	表面平整 較能負重	透排水性佳 維修簡單
缺點	透排水性差 不易維修	較無法負重 不均勻下陷
	搭配PVC管增加透水性	

軟底鋪面

圖片來自:台南市政府網站



底層夯實



級配夯實確實
避免不均勻沉陷



不織布鋪設
避免水流滲透砂土流失



加勁隔網防陷
應力傳遞加強勁度減少沉陷



高壓磚整磚鋪設
填縫確實增加美觀



硬底鋪面

圖片來自:台南市政府網站



底層/級配夯實

點焊鋼絲網架設



透水混凝土澆灌及整平

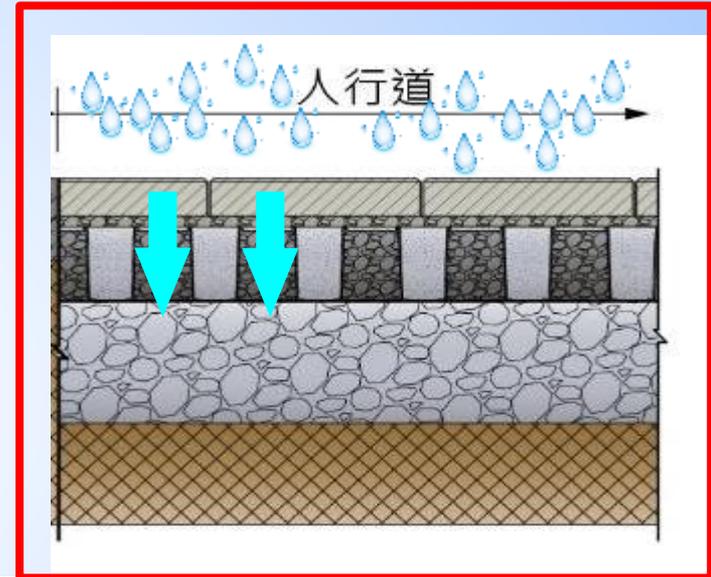
鋪設襯墊砂及鋪磚

保水式透水鋪面

功能取向

透水、微氣候、自明性

- ✓ 採用透水材料及工法
- ✓ 調節都市微氣候
- ✓ 避免人行道積水現象

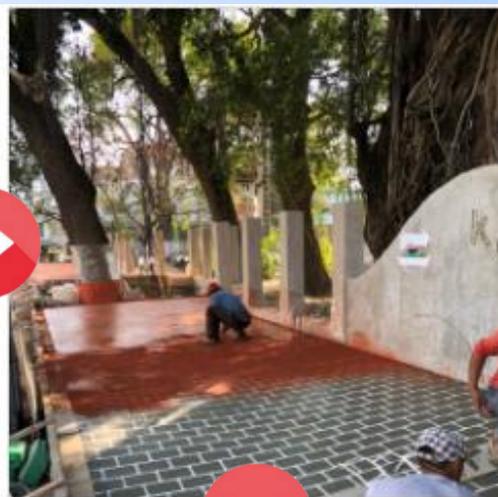


地下水位高
保水層



清碎石層+硬底層(PC+透水孔)+高壓透水磚

濕式紙模鋪面



1. 混凝土灌漿-高程整平
2. 紙模鋪設
3. 灑佈面層硬化色料
4. 紙模拆除
5. 清潔表面碎粒上封面劑



乾式紙模鋪面



1.清洗上底劑



2.紙模鋪設



3.噴塗面層硬化色料



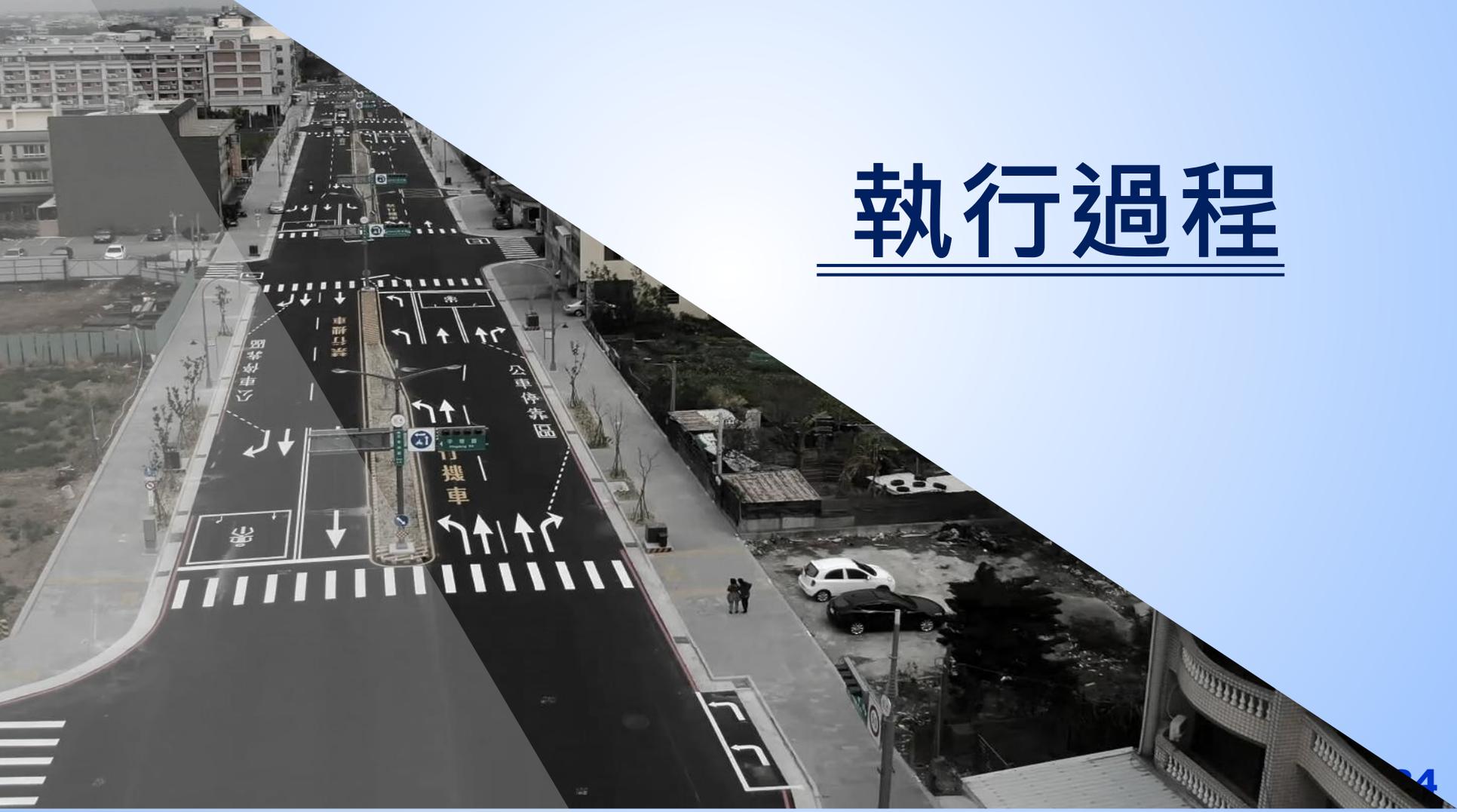
6.施工完成



5.噴塗透明封面劑

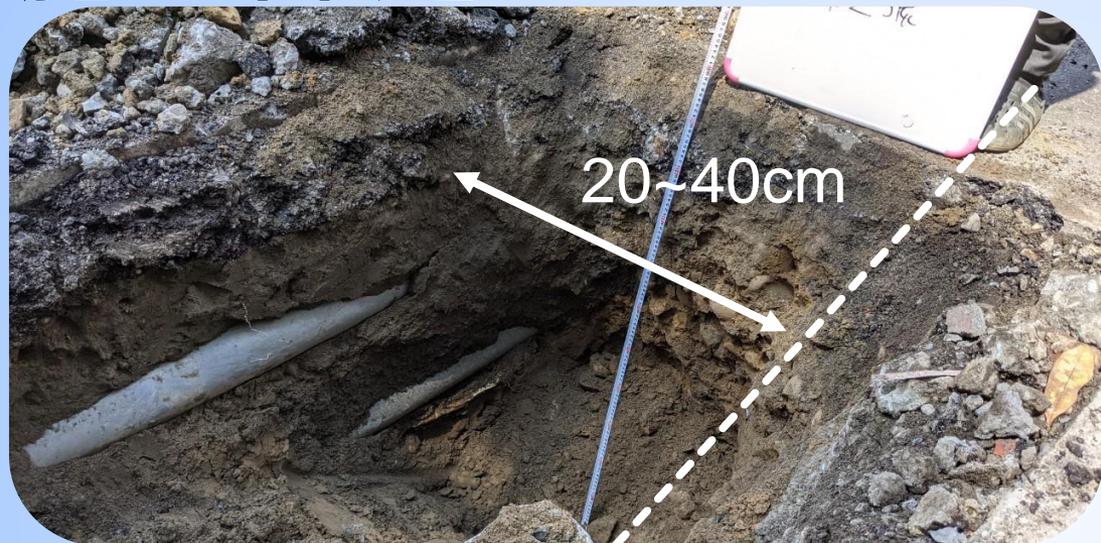


4.紙模拆除清潔表面



執行過程

施工課題 1 人行道拓寬，既有電箱、道路管線障礙



前

困難點

1. 人行道拓寬及側溝重建。
2. 既有路面管線靠近人行道，且多數淺埋。
3. 既有電箱等公共設施數量龐大，且占據行人動線。

後

處理對策

1. 請各管線單位提早提供圖資，並安排試挖確認管線位置，衝突管線配合工程改道。
2. 電箱等公共設施配合工程放樣位置遷移至人行道邊緣。



施工課題 2 各管線單位期程配合



前

困難點

1. 相關管線單位多達20個，如何**協調**減少挖掘。
2. 如何納入**統一挖補**概念，**工程順序**與**期程衝突**問題。

後

處理對策

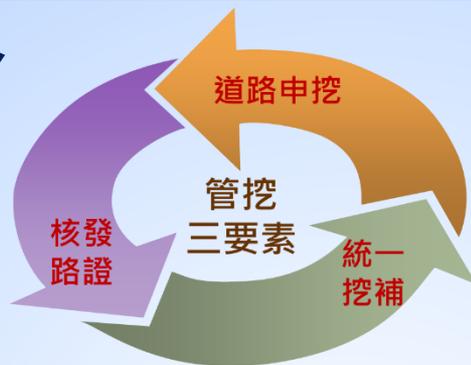
1. 與各單位**現場協調**界面與**確認**位置範圍，並**檢討衝突點**和**回報機制**，及時發現問題排除障礙。
2. **確認**施工位置及**順序**，由本工程**打開**既有人行道後，依**序分段**分**工區**施工。



各單位統合

統一挖補

整合各管線施工
減少道路挖掘



各工程納入統一挖補概念，增加道路使用年限

NRW降漏計畫

老舊管線汰換
降低漏水、道路下陷問題



➤ 現地管線協調



積極協調

多向溝通

有效整合

減少重複挖掘

縮短時程



施工課題 3 騎樓高低差處理

前

困難點

1. 部分騎樓地與既有AC路面高低差達30公分。
2. 民眾私設斜坡道，有些有進貨使用坡道需求



後

處理對策

1. 增加人行道寬度，以增加高程及斜度，並滿足法規橫坡要求。
2. 加高L溝緣石至15~20cm
3. 與民眾交界面修坡至騎樓地
4. 與民眾協調改變使用習慣



施工課題 4 民眾意見多元

前

困難點

1. 民眾意願反覆
2. 鬧區施工商家及住戶進出不便



後

處理對策

1. 考量敦親睦鄰與工進，於合理範圍內盡力配合。
2. 隨時配合移設鐵板供其進出。
3. 隨時與地方溝通協調，了解基層聲音。

與民雙贏

+

與民協調SOP

- 1 提前預告民眾施工不便處
- 2 施工期間民眾反應問題
- 3 與當地民代親訪民眾溝通
- 4 工程改善後續追蹤



親訪

溝通

追蹤



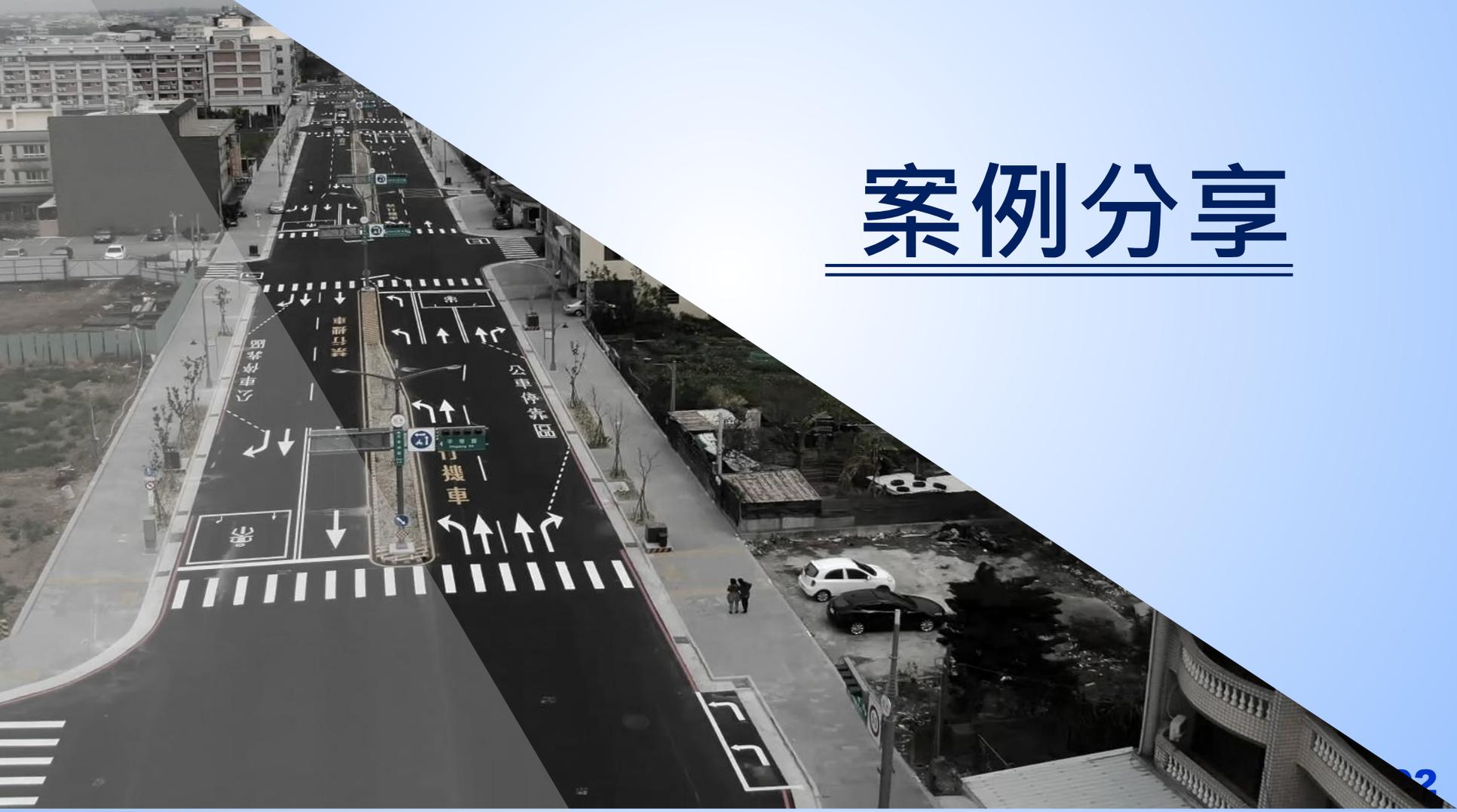
協助

共贏

案例

- 1 出入便道
- 2 樹穴、電箱位置
- 3 行穿線位置





案例分享

◆ 新建案都市設計審議施工結果

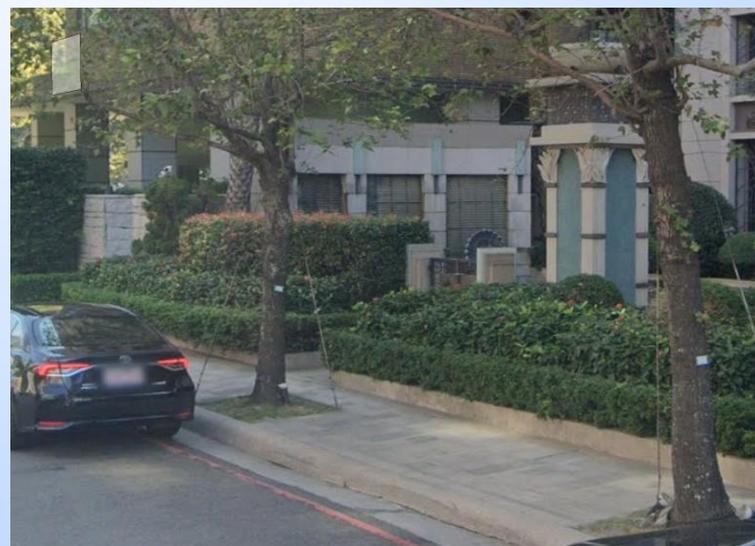
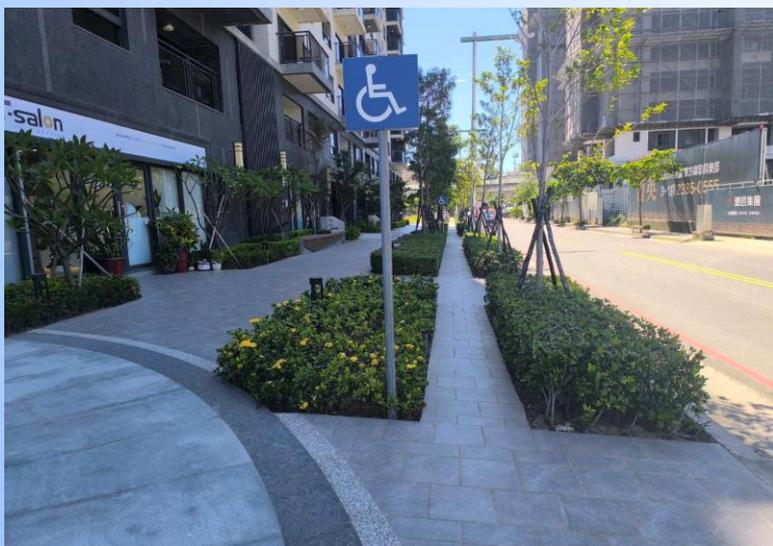


這人行
道敢走
進去嗎？

◆ 新建案都市設計審議施工結果



外側人行
道都不
夠寬

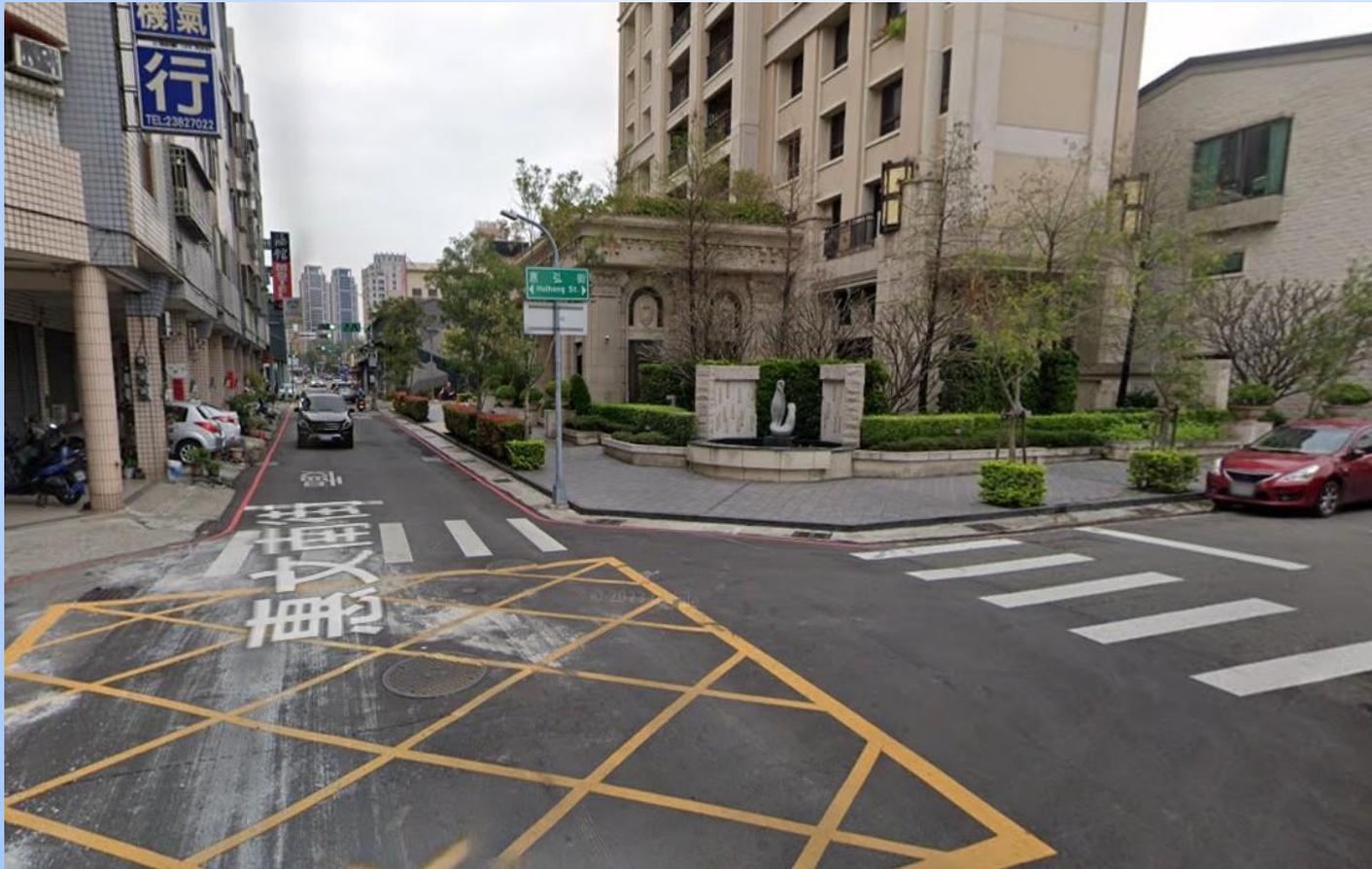


◆ 新建案都市設計審議施工結果



行穿線
無法對
道路緣
斜坡

◆ 新建案都市設計審議施工結果



行穿線
無法對
道路緣
斜坡

◆ 路緣斜坡施作錯誤



◆ 公車候車亭不符無障礙規範



無1.5公尺空間
供輪椅
進出

◆ 公車候車停不符無障礙規範



無1.5公尺空間
供輪椅
進出

◆ 重劃區人行道不符無障礙規範



◆ 南區忠明南路道路改善工程



◆ 南區忠明南路道路改善工程



◆ 南區忠明南路道路改善工程



加油站出入口
重新規劃

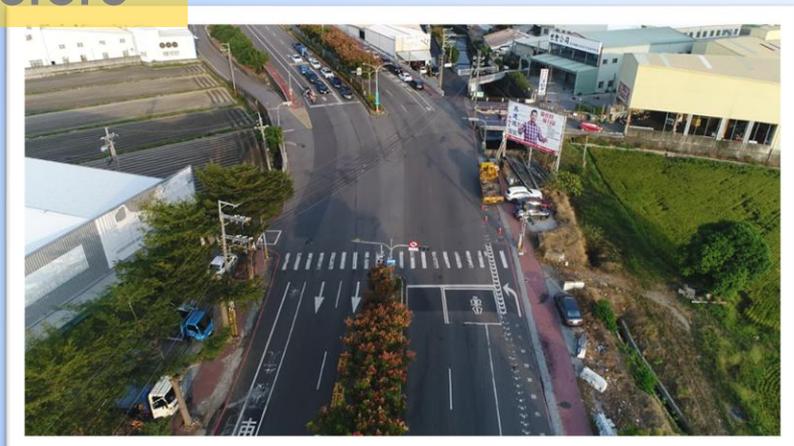
號誌路燈共桿

路口轉角
行人空間擴大

增設行人庇護島

◆ 潭子、大雅區雅潭路道路改善工程

Before



After



施
作
項
目

道路
優化

- ◆ 路面燙平
- ◆ 局部加深
- ◆ 路基改良

人行
改善

- ◆ 人行道拓寬
- ◆ 人行庇護島
- ◆ 路口改善
- ◆ 共桿

環境
綠化

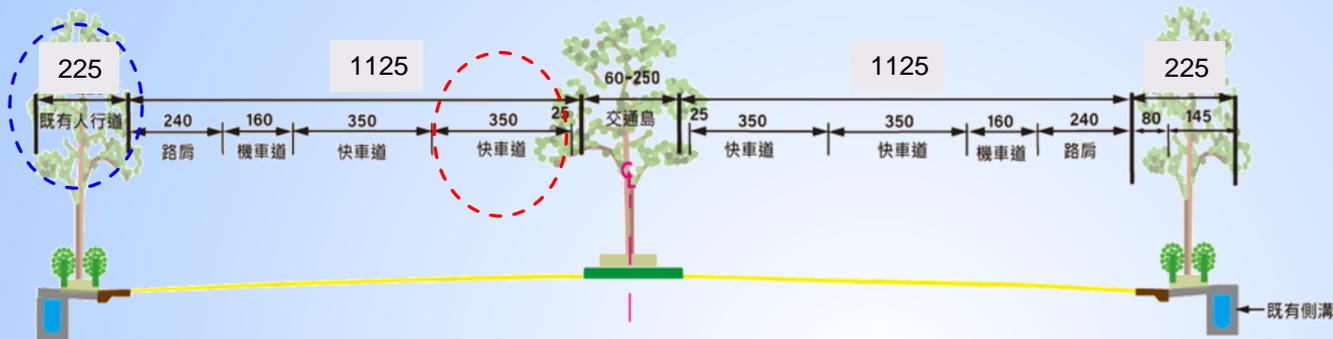
- ◆ 喬木新植
- ◆ 灌木新植

纜線
下地

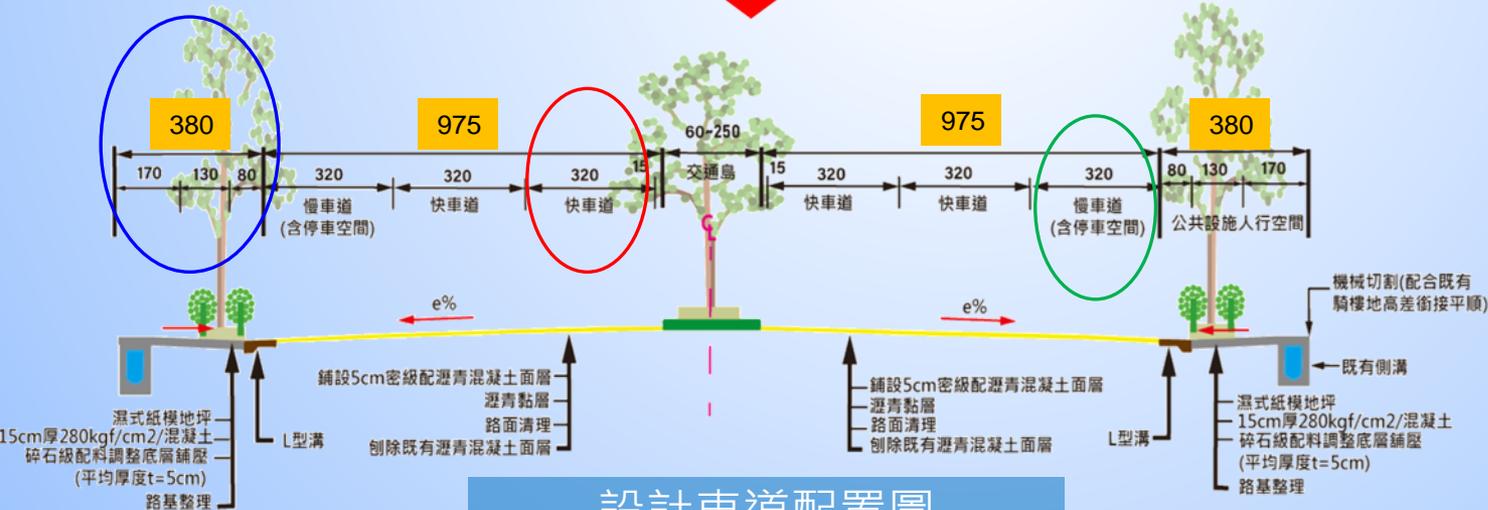
循環
經濟

- ◆ 再生瀝青混凝土
- ◆ 冷拌瀝青混凝土
- ◆ 含焚化底渣之CLSM

改善成果 道路重新配置



既有車道配置圖



設計車道配置圖

單位: cm

行

加寬人行道
使用路人好行

慢

縮減車道寬度
使駕駛人自動減緩車速

停

車道配置重新規劃
提供停車空間

改善成果



行人動線優化



1

人行道拓寬

既有人行道拓寬使行人淨空間達1.5公尺以上。

2

無障礙建置

設置無障礙斜坡斜率 $\geq 1:12$
定位磚及導盲磚設置



3

纜線下地

移除電杆，全面地下化
提升市容

4

公共設施帶整合

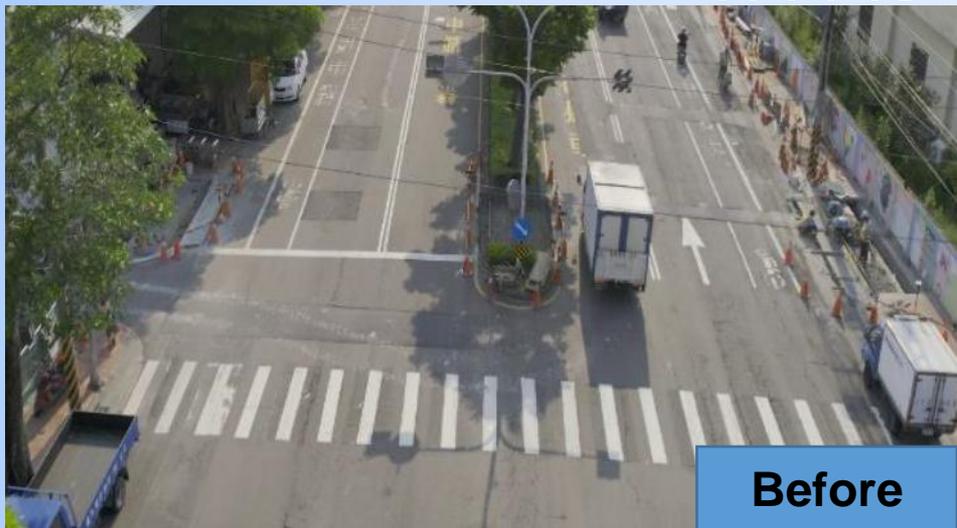
整合既有箱體、植栽等設施
方便維護及管理



改善成果



保障行人穿越安全



Before

1

人行道拓寬

既有人行道拓寬使行人淨空間達1.5公尺以上。

2

無障礙建置

設置無障礙斜坡斜率 $\geq 1:12$
定位磚及導盲磚設置



3

行穿線退縮

行穿線退縮，行車視野佳
保持距離更安全。

4

人行庇護島

增加庇護空間，達到人車分離
保護行人。

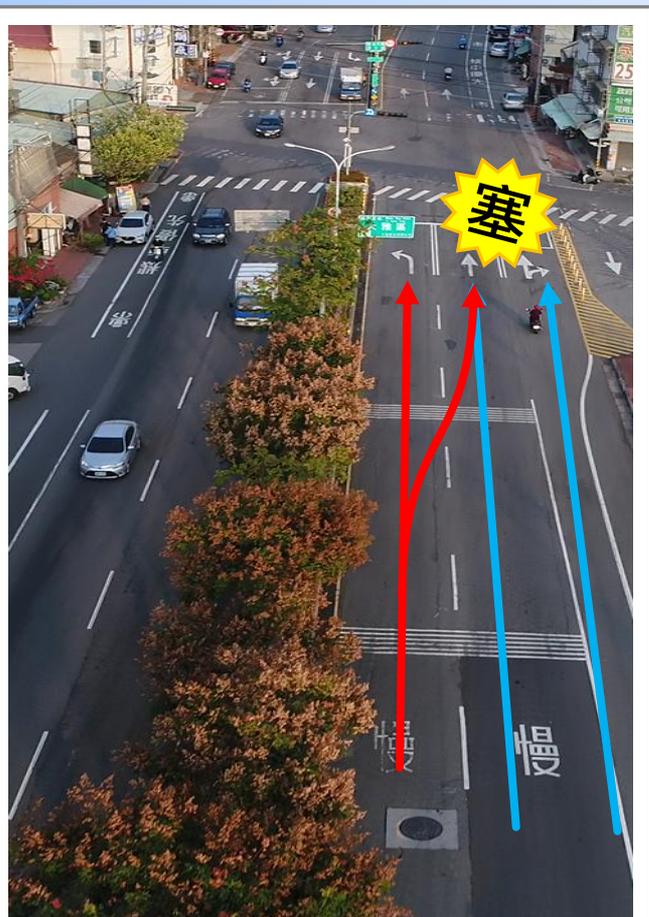


After

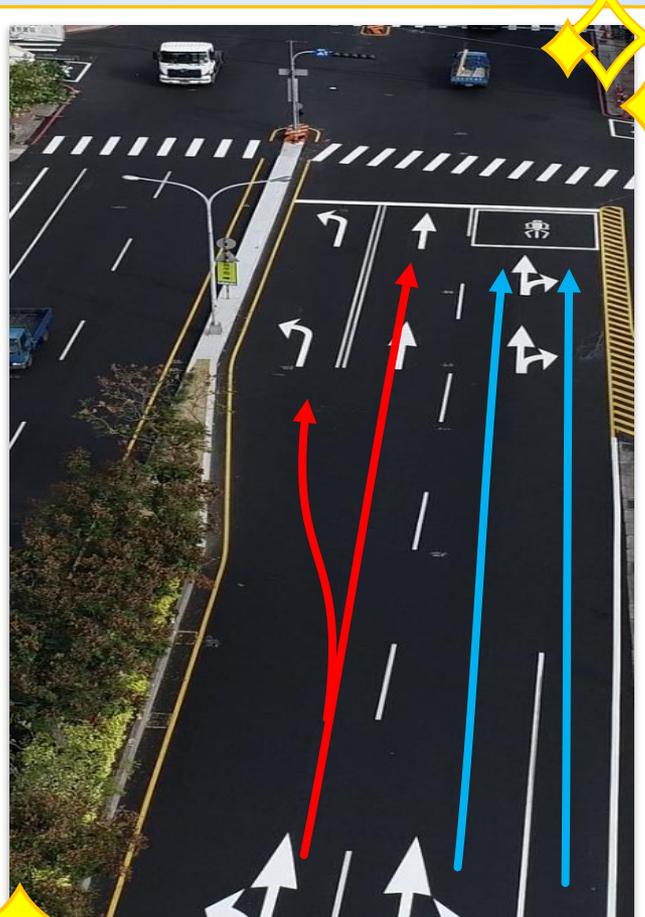
改善成果



車道斷面配置



施工前



施工後

1

內嵌式左彎道使駕駛人駕車更直覺，改善車流，減少交織及事故發生。

2

車道寬度縮減車道寬度縮減，除了可以降低車速外，更能有效利用空間來增設人行道、公共設施帶及植栽帶等。



◆ 北區進化北路道路改善工程

改善前



- a.調整行人穿越線31處
- b.增設庇護島8處
- d.增設斜坡道66處
- d.路口行人停等空間16處
- d.槽化島改善4處

改善前



改善後



進化北路/梅川東西路

改善後



進化北路/尚德街

◆ 北區進化北路道路改善工程

改善前



改善前



改善後



進化北路/大德街

- a. 調整行人穿越線31處
- b. 增設庇護島8處
- d. 增設斜坡道66處
- d. 路口行人停等空間16處
- d. 槽化島改善4處

改善後



進化北路/五常街

◆ 北區進化北路道路改善工程

改善前



- a. 調整行人穿越線31處
- b. 增設庇護島8處
- d. 增設斜坡道66處
- d. 路口行人停等空間16處
- d. 槽化島改善4處

改善後



進化北路/學士路

改善前



改善後



進化北路/永興街

◆ 北區進化北路道路改善工程

改善前



- a. 調整行人穿越線31處
- b. 增設庇護島8處
- d. 增設斜坡道66處
- d. 路口行人停等空間16處
- d. 槽化島改善4處

改善前



改善後



進化北路/大義街

改善後



進化北路/崇德路

◆ 南區建國北路(文心南路至東興路)

南區建國北路(文心南路至東興路)：

- ◆ 鄰近捷運站、醫院及學校，步行人潮眾多。
- ◆ 拆除違建，設置人行道與綠空鐵道相鄰。
- ◆ 臨醫院處設置人行道，外側設機車停車彎
- ◆ 車道重新配置，設置右轉專用車道。

改善前



改善後



◆ 南區建國北路(文心南路至東興路)

改善前



改善後



改善後



◆ 南屯區五權西路(文心路至惠中路)

- 原道路與騎樓地高差逾50公分
- 空間改善策略-
 - 單向AC加高，縮小騎樓地高差。
 - 人行道與騎樓地斜坡順平。
 - 人行道拓寬，箱體移至外側。

改善前



改善後



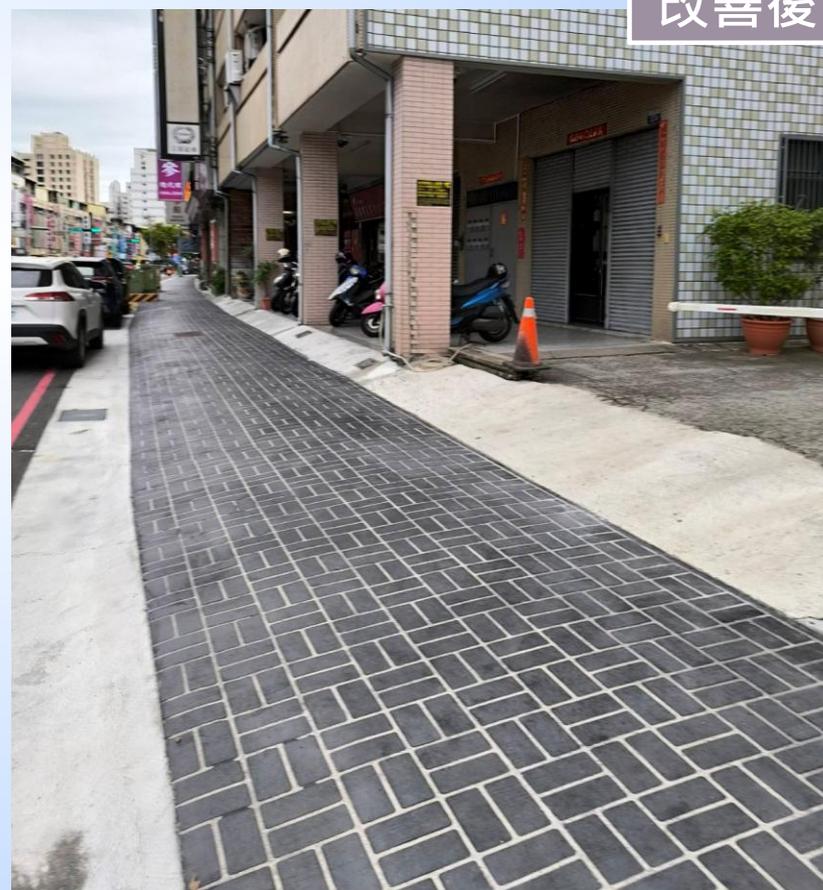
◆ 南屯區五權西路(文心路至惠中路)

- 原道路與騎樓地高差逾50公分

改善前



改善後



◆ 北區雙十南京道路改善工程

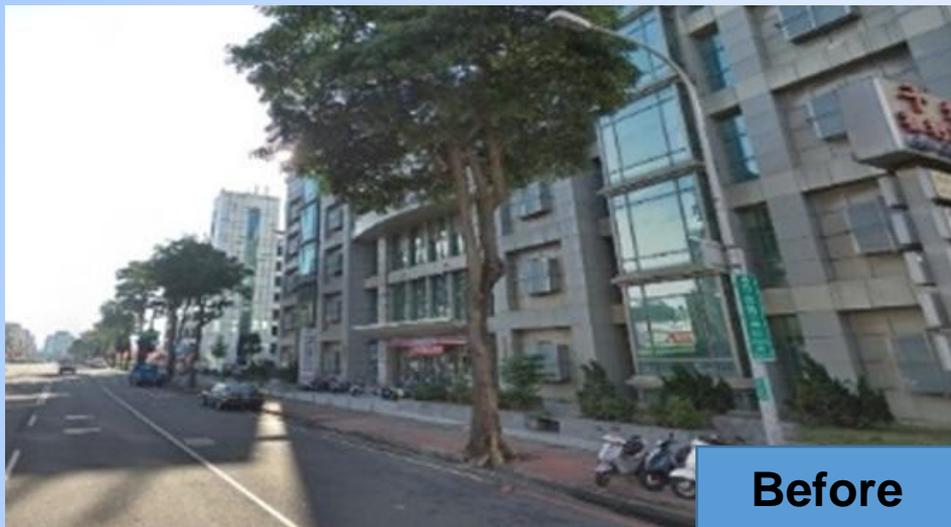


- ✓ 雙十路車道數及車道寬不一
 - 雙十路(精武路至自由路)道路寬度55公尺，雙向8車道(3快1慢)
 - 雙十路(自由路至南京路)道路寬度47公尺，雙向6車道(2快1混)
- ✓ 南京路南側無人行道
- ✓ 舊街區民眾接受度

改善成果



人行道及景觀改善



Before

1

移除不良樹種

移除不良樹種，避免浮根破壞人行道，改種植低矮喬木。

2

人行道拓寬

既有人行道拓寬使行人淨空間達1.5公尺以上。



3

高低路燈

人行道拓寬後除了行車照明外亦增加共桿矮燈供行人照明。

4

種植低矮喬木

種植低矮喬木搭配灌木改善樹穴揚塵以及雜草叢生。



After

改善成果



人本環境建置



1

人行道拓寬

既有人行道拓寬使行人淨空間達1.5公尺以上。

2

無障礙建置

設置無障礙斜坡斜率 $\geq 1:12$
定位磚及導盲磚設置



3

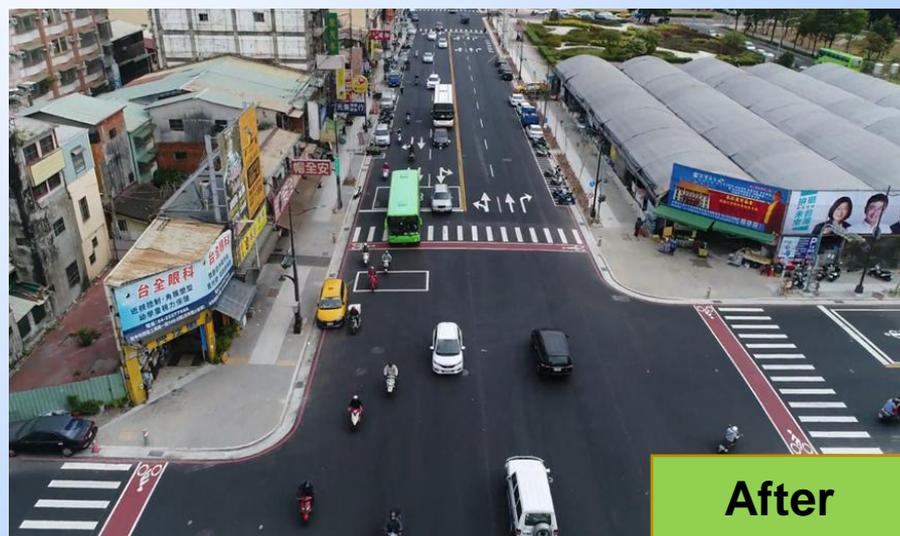
路口庇護空間

路口截角處增設行人庇護空間
圓角半徑小於5公尺。

4

行穿線退縮

行穿線退縮，行車視野佳
保持距離更安全。



改善成果

AC鋪面改善

公車站牌及電箱

人行道改善

雙排式停車彎

施工前



施工後



改善成果

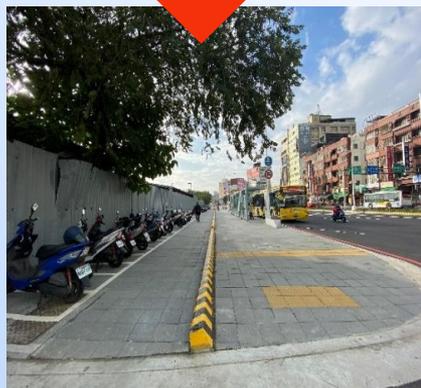
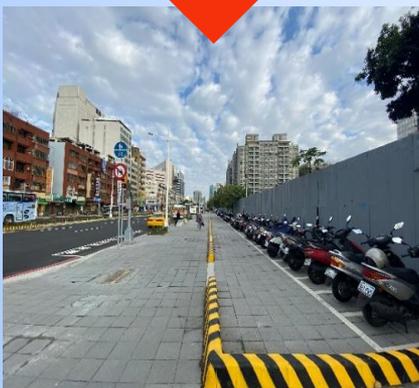
人行道人車分離

行人庇護島

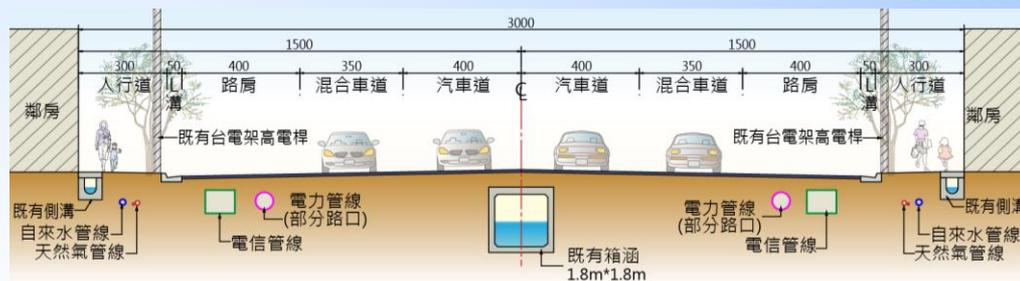
施工前



施工後



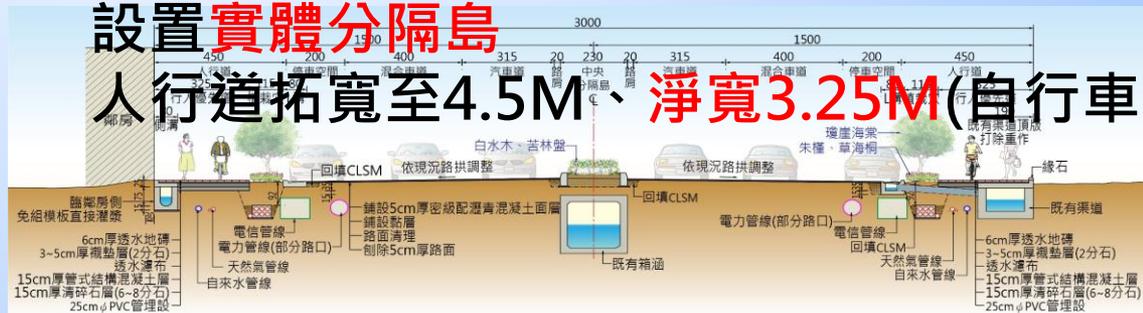
◆ 清水區五權南路道路改善工程



都市計畫寬30M道路，雙向四車道
採分向限制線分隔(無實體)
兩側人行道各3M、淨寬2M



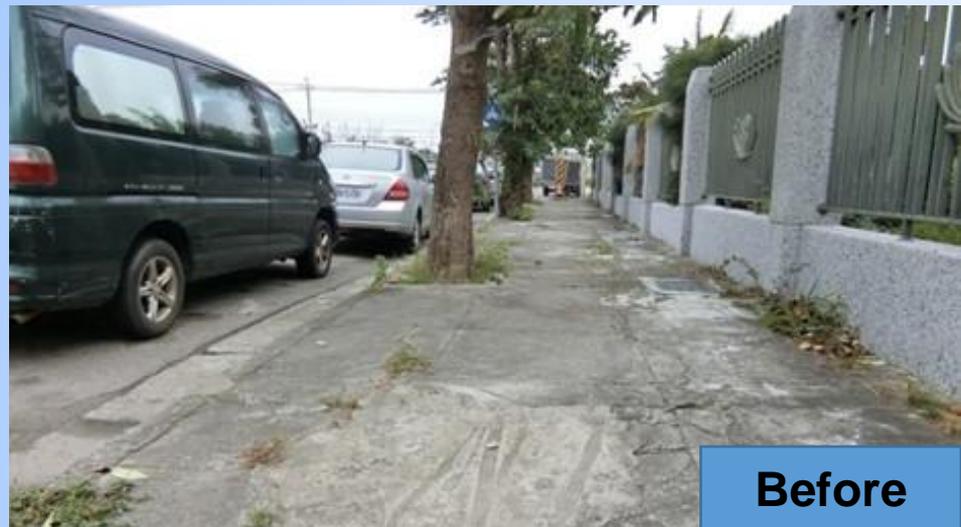
設置實體分隔島
人行道拓寬至4.5M、淨寬3.25M(自行車共)



改善成果



人行道及景觀改善



Before

1

移除不良樹種

移除不良樹種，避免浮根破壞人行道，改種植低矮喬木。

2

人行道拓寬

既有人行道拓寬使行人淨空間達1.5公尺以上。



3

種植低矮喬木

種植低矮喬木搭配灌木改善樹穴揚塵以及雜草叢生。

4

透水磚鋪面

加強雨水的直接入滲效果。為環保自然的保水設計。



After

改善成果



私設斜坡拆除



Before

1

人行道拓寬

既有人行道拓寬使行人淨空間達1.5公尺以上。

2

無障礙建置

設置無障礙斜坡斜率 $\geq 1:12$
定位磚及導盲磚設置



3

車行斜坡道

民眾有車輛出入需求改設置車行斜坡道並移除私設斜坡。

4

種植低矮喬木

種植低矮喬木搭配灌木改善樹穴揚塵以及雜草叢生。



After

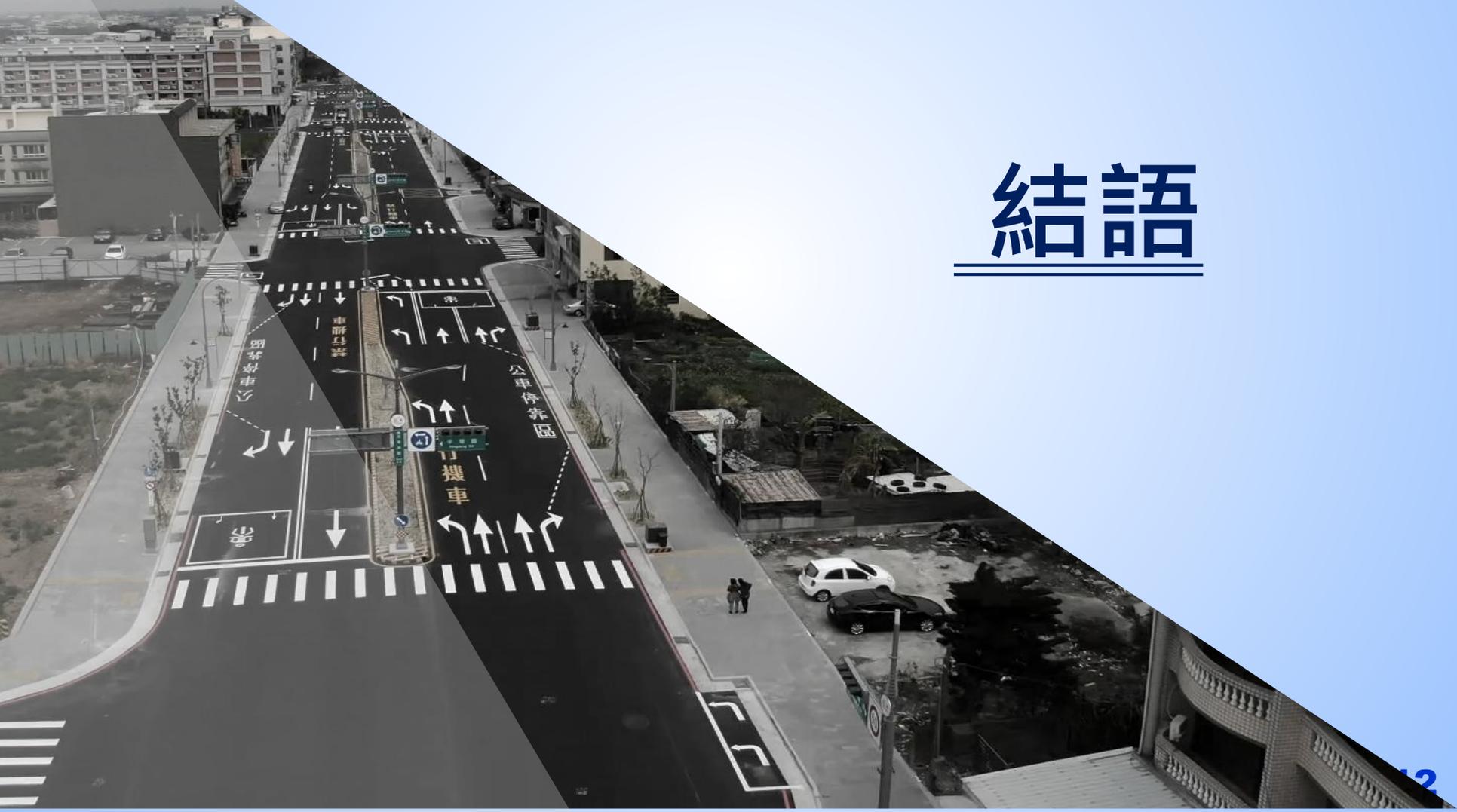
改善成果



危險路口改善



1. 行穿線60M
縮短至42M
2. 增加庇護島
3. 行穿線遠離路口
4. 路口人行道擴大
5. 安全停等空間
6. 增設行穿線



結語

政策宣導



聯合稽查小組

臺中市自106年9月起推動市區道路人行道、騎樓無障礙示範計畫，鎖定51條學區騎樓及人行道為示範道路進行稽查取締，推動「無違停」、「無攤販」、「無路霸」3大目標。

每月編排2次由警察局、建設局、都市發展局、環境保護局、區公所等單位共同執行聯合稽查。



政策宣導



汽機車禮讓行人運動

透過舉辦活動以教育方式宣導，所有的用路人也是行人，為了避免交通事故發生，推動「**人本交通**」、「**停讓行人**」從教育開始改變。

活動相片



活動相片



活動相片



活動相片



跨域合作 攜手未來

- ★ 以「以人為本」的理念，打造無障礙舒適的通行環境是未來趨勢。
- ★ 持續從工程面、管理面、教育面著手，完善人本環境的建置。
- ★ 從點(路口)至線(路段)推動到面(區域)，串聯人行動線，建構連續、舒適、安全的通行空間。
- ★ 巷弄速度管理，降低事故風險，加強柔性教育宣導與剛性違規取締。





簡報結束，敬請指教