



2020

國家卓越建設獎

蘆竹區桃49-1中興路(0k+000-0k+950)

道路品質改善計畫



參選類別：最佳規劃設計類

參選單位：桃園市政府養護工程處

設計監造：邑菴工程顧問有限公司

施工單位：磐東營造股份有限公司

目 錄

第一部份

1.1 參選單位自評表	1
1.2 實景照片與 3D 模擬圖	3
1.3 起造人、設計人、承造人簡介	7
1.4 參選單位相關工程實績	8
1.5 設計單位相關業績	9
1.6 施工單位相關業績	12

第二部份

2.1 開發理念及規劃設計特色	13
2.2 基地環境概況	15
2.3 規劃設計構想	23
2.4 工程效益	36

第三部份

3.1 細設核定函	37
-----------------	----

1.1 參選單位自評表

建築類別		公共建設類	編號	(請勿填寫)
參選單位		桃園市政府養護工程處		
參選作品		蘆竹區桃 49-1 中興路(0k+000-0k+950)道路品質改善計畫		
序	項目	簡述內容		
1	簡介及 規劃設計 特色	關鍵字：【雨水花園、循環經濟、人本交通、低衝擊開發】 說明： 一、簡介： (一)、瀝青路面局部產生塊狀裂縫、龜裂或坑洞等損壞現象，喬木生長空間不足，造成長勢衰弱，人行道日久未維護，以致鋪面損壞嚴重且雜草叢生，道路整體景觀欠缺規劃，未能彰顯在地景觀特色。透過本計畫道路改善工程，創造兼具行車安全與自然生態美景之景觀道路。 (二)、本案為道路改善工程，總工程預算金額為 8197.5 萬元，施工工期為 240 日曆天。 二、規劃設計特色： (一)、人本交通： 1. 調整車輛、行人及自行車通行空間，降低互相發生衝突機會。 2. 鄰近民宅路段規劃停車空間，減少違規停車行為，提升車流順暢及用路人安全。 3. 橫交路口行穿線往後退縮並於中央分隔島留設空間，作為行人庇護島。 (二)、友善環境營造： 1. 號誌路口處之自行車道旁設置欄杆，提供自行車等待通行時可握扶手，使雙腳不落地。 2. 營造友善無障礙生活環境，滿足不同使用族群的需求。 3. 部份人行道及自行車道採用透水性材料，減少都市熱島效應發生。 4. 道路兩側綠帶採雨水花園概念設計，提高水的滲透量，回補地下水，創造生態平衡環境。 5. 選用適合當地氣候、基地條件及易維管植栽，搭配複層種植，塑造景觀生態綠廊。 (三)、綠色經濟：		

		1. 道路鋪面使用粒徑 25mm(1")改質 III 氧化矽瀝青混凝土，除增加鋪面承載能力，提高道路使用年限。 2. 緣石、界石、透水磚皆採焚化底渣磚，以達循環經濟效益。 3. 採用 LED 燈具，達到節能、減碳及環保效益。
2	基地環境規劃	關鍵字：【綠色經濟、環境友善】 說明： 一、交維採半半施工，施工影響現有交通相對較小，降低交通衝擊。 二、串聯周邊人行道及自行車道，建構完善綠色路網。 三、增加綠化空間設計，打造市區生態綠廊道，形塑綠色生態有機海綿城市之一環。 四、應用綠色產品，促進能源再利用，營造永續綠色生活環境。
3	建築美學創意設計	關鍵字：【流連忘返、景觀生態兼容】 說明： 一、道路兩側採"之"字型栽植黃花風鈴木及倒卵葉楠，隨著黃花風鈴木盛開季節，黃花染黃道路景觀，成了城市裡最耀眼的風景。 二、雨水花園搭配複層植栽，提供昆蟲與鳥類良好的棲息環境。 三、中央分隔島路口端選植楊梅作為路口意象，主樹選開展常綠原生光臘樹，營造城市與鄉村間適意自然的交通綠廊。

1.2 實景照片與 3D 模擬圖

■ 起終點現況照片



圖 1.2-1 工程起點現況空拍照



圖 1.2-2 工程起點現況俯視照片



圖 1.2-3 工程終點現況空拍照



圖 1.2-4 工程終點現況俯視照片

■ 完工後 3D 模擬圖





1.3 起造人、設計人、承造人簡介

1.3.1 起造人及參選單位簡介-桃園市政府養護工程處

隨著國人生活水準提升，民眾對於道路服務品質的要求，除了原有基本「行」的功能外，更加要求要有「安全」、「舒適」、「美觀」等多元功能服務，致使廣義之「路面平整」概念為本府首要施政目標之一。

為達成以上目標桃園市政府於 104 年 4 月設立養護工程處，持續爭取大量預算，推動專案性路面改善工程及縮短翻修年限；同時將道路、橋梁、人行道、涵洞等相關檢修維護工項納入，並積極落實坑洞即報即補及人手孔減量以提昇路面平整度。

於提昇路平工程品質同時，養工處並成立「桃園市道路挖掘管理暨資訊聯合服務中心」，減少道路挖掘頻率，提升路面施工品質，透過完善的系統建置，讓民眾上網就能掌握施工期程與現場狀況，消除民眾對道路工程不了解產生之疑慮，減少對市民生活的影響。

1.3.2 設計人簡介-邑菖工程顧問有限公司

『邑菖』取名自『造邑於菖』，以建構繁華茂盛之城市為己任，透過充分之溝通協調，運用精準之專業技術，以無比之信心與耐心，達成改善整體環境品質之使命。邑菖公司前身為「沈子霖土木技師事務所」，成立於民國 92 年 11 月，於民國 97 年 4 月經行政院公共工程委員會核准由「沈子霖土木技師事務所」變更為「邑菖工程顧問有限公司」。

邑菖公司專注於公共工程之規劃設計及監造工作，多年來承攬許多各級政府單位之技術服務工作，內容涵蓋公路工程、橋梁工程、都市計畫區段徵收工程、寬頻管道工程、市區排水工程、水利工程、校園規劃及公園景觀工程，成效卓著，深獲業主嘉許。

1.3.3 承造人簡介-磐東營造股份有限公司

(一)公司沿革

磐東營造股份有限公司於民國八十七年籌創營造公司，初創資本額為新台幣五仟萬元；以成為綜合營造集團為目標，經公司經營良好，如火如荼熱衷承造各單位重大工程案；於民國一百零一年晉升成為甲級營造公司，公司登記資本額隨增為新台幣六仟萬元，歷年完成之實績案件工程品質深受營委託機構之讚譽與信賴。

(二)企業理念

磐東營造股份有限公司長期深耕於新桃地區，秉持「務實成就、信心非凡」企業宗旨，成立迄今積極參與各地區各項公共建設，以提供優質施工品質。承攬工程以如期如質的原則，符合公共工程三級品管制度水準完成工作。

1.4 參選單位相關工程實績



桃園市楊梅區校前路前瞻道路改善工程



忠義路二段道路多目標改善工程



桃園市八德區豐德路氧化碇瀝青混凝土鋪面試辦工程

1.5 設計單位相關業績

邑菖公司對於所承攬之工程設計案件均秉持高度服務熱誠，盡心盡力專注於工程專業，在工程業績逐年累積下，工程技術亦大幅精進，工程成果履獲金質獎及地方政府優質獎肯定：

一、公共工程金質獎

- (一)『深坑鄉平埔街延伸至文山路興建橋樑工程』榮獲第 12 屆公共工程金質獎優等。
- (二)『瑞芳縣道 102 線九份老街公車彎增建工程』榮獲第 12 屆公共工程金質獎入圍。
- (三)『三芝區根德園區跨越八連溪拱橋新建工程』榮獲第 14 屆公共工程金質獎優等。
- (四)『南崁溪忠孝西橋改建工程』榮獲第 17 屆公共工程金質獎佳作
- (五)『中和區員山公園旁第六公墓遷移後新闢公園工程』榮獲第 18 屆公共工程金質獎優等
- (六)『桃園市大溪區大溪橋第二期整修工程』榮獲第 18 屆公共工程金質獎優等

二、勞動部金安獎

- (一)107 年『桃園市大溪區大溪橋第二期整修工程』--佳作

三、新北市公共工程優質獎

- (一)101 年『瑞芳縣道 102 線九份老街公車彎增建工程』
- (二)103 年『三芝區根德園區跨越八連溪拱橋新建工程』
- (三)107 年『106 年度新北市轄區內橋梁、隧道改善及搶修工程(第 1 區)-金山區磺溪橋復建工程』
- (四)107 年『中和區員山公園旁第六公墓遷移後新闢公園工程』

四、桃園市政府金品獎

- (一)107 年『桃園市大溪區大溪橋第二期整修工程』
- (二)桃園市南崁溪經國二號橋上游至大檜溪橋下游護岸整建暨水域營造

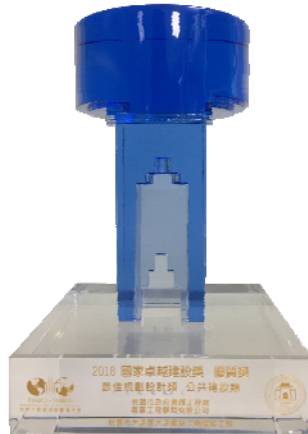
五、2018 國家卓越建設獎

- (一)107 年『桃園市大溪區大溪橋第二期整修工程』-最佳規劃設計類-公共建設類-優質獎
- (二)107 年『中和區員山公園旁第六公墓遷移後新闢公園工程』-最佳規劃設計類-休閒建築類-金質獎

六、宜蘭縣公共工程優質獎

連續五年榮獲宜蘭縣公共工程優質優等及佳作肯定

- (一)103 年『大閘門一、二號橋改建工程設計監造』
- (二)104 年『礁溪防潮閘門維修版橋改建工程』
- (三)105 年『宜蘭縣蘇澳鎮阿里史溪 Q 幹線雨水下水道改善工程』
- (四)106 年蘇澳文化國中通學步道景觀及人本環境改善工程
- (五)107 年武暖排水第一期改善工程-橋梁改建暨代辦管線工程。



公共工程金質獎-優等



宜蘭縣政府-優質獎



新北市政府-優質獎



新北市三芝區根德大橋改建工程(日景)



桃園市蘆竹區忠孝西橋改建工程



桃園市大溪區大溪橋第二期整修工程



中和區員山公園旁第六公墓遷移後新闢公園工程



宜 18-2 線 6k+800-7k+880 道路改善工程



宜 25 線 4k+650-5k+550 道路改善工程



新北市土城區金城路三段人行道改善工程



新竹縣竹北市豆子埔溪自強北路至莊敬北路人行自行車道設置計畫

1.6 施工單位相關業績



桃園市中壢區中央西路(三光路至延平路)人行道整體改善工程



桃園市國道二號高架橋下空間-玉山街以東周邊景觀改善工程



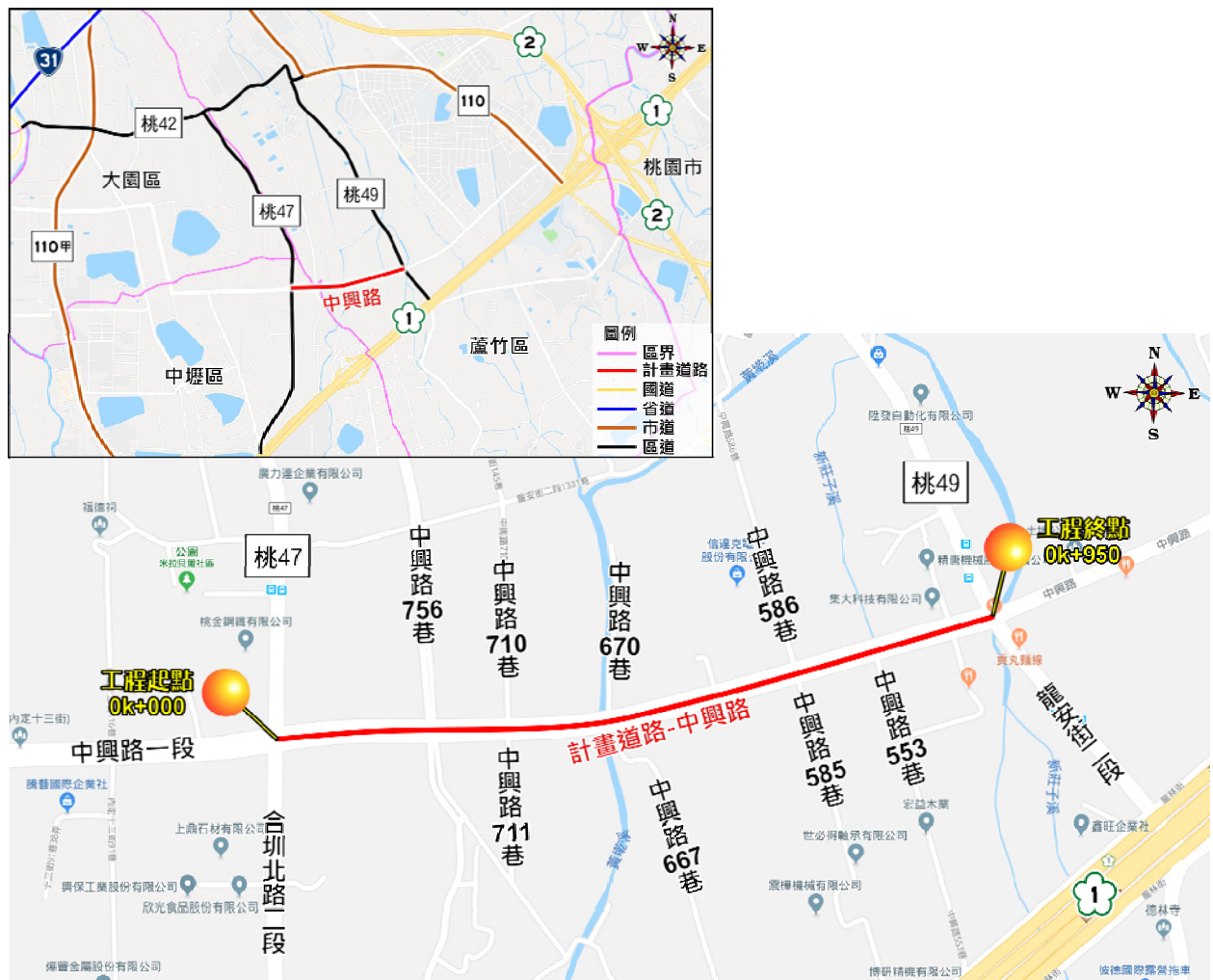
八德區西坡生態埤塘公園增設設施工程

2.1 開發理念及規劃設計特色

2.1.1 優質道路-以人為本

桃園市近年來社會經濟活動與都市規模的發展迅速，都市發展蓬勃，更將面臨之人口老化與社會福利需求增加等問題。因此，為配合「提升道路品質」，透過公共建設與友善環境規劃，打造友善的人本空間道路，營造具人性化、親和力、可靠性、舒適性及健康性的環境，並著重整合傳統交通建設，兼顧經濟、效率、方便、安全特點，進而提升道路服務品質，重新定位社區空間服務機能，健全基礎公共空間與無障礙設計，落實公共通行環境整體改善，以安全與無障礙的環境規劃，進而落實全民照顧責任的目標。

本計畫道路位於桃園市，為區道桃 49-1 線 0k+000~0k+950 路段，西起與桃 47 線(合圳北路二段)交會路口，東至與桃 49 線(龍安街二段)路口。主要進行道路品質改善作業，改善工項為路面品質改善、管線下地工程、道路排水改善，以及道路綠化植栽等；以創造兼具行車安全與自然生態美景之景觀道路。



2.1.2 規劃設計特色

一、道路養護整建

計畫道路原始瀝青混凝土鋪築厚度歷經多年加封加鋪等養護過程，致使現況道路瀝青混凝土(以下簡稱 AC)厚度已無法確認。利用現場 AC 鑽心試驗與交通量調查結果，檢核計畫道路所須之鋪面厚度，做為道路鋪面改善設計之依據。同時針對道路路基強度不足路段，進行路基改善。考量計畫道路臨近中壢工業區，係重車行駛頻繁路段，因此全線選用 AC 材料粒徑 1"作為道路鋪築材料，俾利有效提升道路使用年限。

二、綠色生態路網建置

節能減碳與再生永續利用是世界趨勢，且是國家持續推動政策，尤其綠色生態概念在土木工程的道路設計施工上，可藉由道路空間綠化、植栽設計，達到減緩都市碳排放量功能。樹木的樹冠可以阻截、反射及吸收太陽輻射，也會從樹木的蒸發作用來吸收熱氣，來調節夏天的氣溫，樹木蒸發的水分可增高相對溼度，對鄰近地區有這調節微氣候的作用。

利用 2.5 公尺中央分隔島及 2.75 公尺綠帶空間作道路空間綠化設計，打造市區生態綠廊道，減緩都市碳排放量，整合形塑綠色生態有機海綿社區(城市)之一環，達到降溫、防洪、抗旱、減碳等效益。

三、打造綠色運輸系統 - 建置專屬道路

近年來受到生活品質提升與永續發展議題熱絡，以綠色運具為運輸規劃的主軸逐漸受到重視，即為以行人、自行車與大眾運輸系統等為主要運輸方式。因此在人本交通發展概念，除重視設置鄉間設施空間及加強交通安全外，亦應建構自行車運輸路網，培養民眾使用自行車習慣，降低私人運具的使用，並藉由路網的設置，深化與地方產業、人文特色、觀光資源之結合，提供使用者豐富、多元及精緻化騎乘經驗，期以串連「綠廊」的概念，進一步達到空汙減量環境永續的目標。

桃園地區擁有豐富的人文特色及田園景觀，若能串聯並整合既有景觀資源，提供民眾生活、休閒、觀光、遊憩等目的之自行車騎乘使用空間，可使民眾得以更清楚瞭解在地的風貌特色。

計畫道路設置專屬人行道與自行車道，路口設置標誌牌方式，引導騎乘者進入周邊自行車道路網，並可清楚掌握騎乘資訊。

四、設立街道幸福設施

街道傢俱的配置以「無障礙環境」為優先考量，公共空間應給予所有的可能使用者，有公平使用的機會。同時多樣性設計不僅能滿足不同使用族群的需求、也能

豐富街道景觀、展現地區文化、並能賦予街道不同的個性，成為一個好的街道空間所不可或缺的元素。同時利用景觀設施塑造人行道周邊地點自明性，建立具地方特色的特點與地標，更是能達到推銷在地特色功能。

2.2 基地環境概況

2.2.1 道路品質現況

一、道路配置現況

- (一)改善路段屬於區道 49-1 線，位於蘆竹區及中壢區之中興路，現況道路路幅約 30 公尺，以雙向四車道佈設，AC 路面寬約 18.5 公尺，道路兩側設置約 1.75 公尺路肩，2.5 公尺人行道、1.5 公尺自行車道及 1.0 公尺側溝。
- (二)為有效區隔車輛與行人通行空間，人行道採立體設置，其完成面與路面高差約 15 公分。
- (三)計畫範圍採 1.5 公尺中央實體分隔，路燈佈設於中央分隔島內。
- (四)道路現況調查照片詳圖 2.2-1 所示。

二、路面品質現況

- (一)計畫路段路面有多處補過的痕跡，且 AC 鋪面不平整，道路鋪面品質不佳。
- (二)計畫道路平時車流量大，沿線有數家工廠，且鄰近中壢工業區，重車比率大，導致路面品質普遍不佳。
- (三)路面品質現況詳圖 2.2-2 所示。

2.1.2 道路景觀現況

- 一、計畫道路為區道桃 49-1 線，沿線為鄰里型社區，又因鄰近中壢工業區，土地使用以農業及工廠為主。
- 二、道路兩側臨住家路段，多利用路側空間停車。
- 三、人行道日久未維護，以致鋪面損壞嚴重且雜草叢生，影響通行及市容觀瞻。
- 四、人行道設置樹穴，樹穴面積未達 1m²，且未採連續性帶狀方式設置，以致於喬木生長空間不夠，造成長勢衰弱，甚至整株死亡。
- 五、計畫路段整體景觀欠缺規劃，未能彰顯在特景觀特色。
- 六、計畫道路沿線現況主要景觀特色詳圖 2.2-3 所示。

2.1.3 周邊設施與建物

計畫周邊設有許多公園、學校，計畫道路可銜接周邊眾多公園，提供友善且優質人行動線服務，實應優先考量納入實施計畫；另外，周邊更設有青埔足

球場、高速公路中壢服務區及中壢工業區等設施與建物。現況周邊設施與建物詳圖 2.2-4 所示。





圖 2.2-2 計畫道路現況鋪面品質照片



圖 2.2-3 計畫道路現況景觀照片

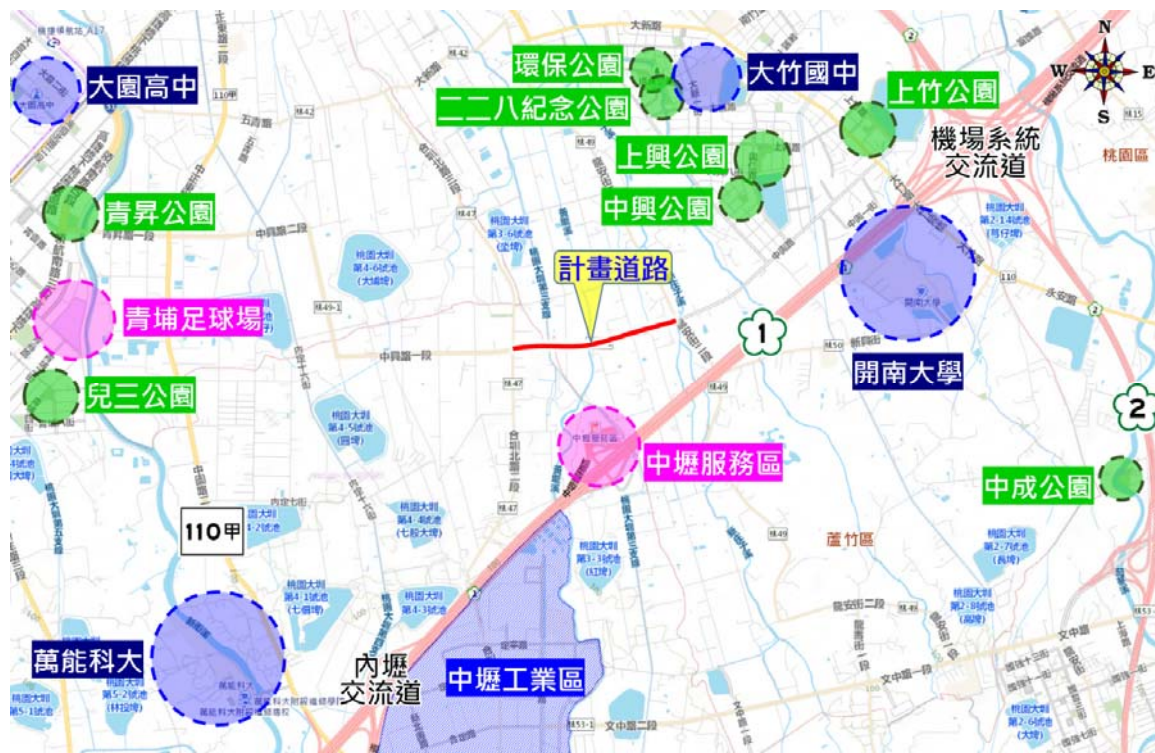


圖 2.2-4 現況周邊設施示意圖

2.2.4 周邊停車需求

計畫道路於道路兩側皆未劃設禁止或臨時停止線，惟皆劃設 1.75 公尺寬之外路肩線。惟受到中興路 626 巷至龍安街二段兩側地區鄰近住宅及工廠，附近民眾停車需求以靠近中興路 626 巷至龍安街二段為主，停車空間設置如圖 2.2-5 所示。



圖 2.2-5 現況停車空間設置

2.2.5 土地權屬調查

本計畫工區範圍主要位於桃園市蘆竹區及中壢區，所屬地段分別為蘆竹區中興段及中壢區內壢段，經初步調顯，計畫道路所在範圍公私有地均有，惟

本案為道路品質改善，未涉及拓寬及用地徵收，地籍分布詳圖 2.2-6 所示。



圖 2.2-6 計畫道路地籍分布示意圖

2.2.6 計畫周邊土地使用說明

計畫道路位在桃園市蘆竹區及中壢區之中興路(起於合圳北路二段終至龍安街二段)非屬都市計畫範圍之內，路線鄰近中壢工業區，兩側土地使用類型多為低密度住宅、工廠及零星農地，開發程度較低。計畫道路周邊土地使用詳見圖 2.2-7 所示。



圖 2.2-7 計畫道路周邊土地使用

2.2.7 道路系統現況

針對計畫道路(中興路)及桃 47 線、桃 49 線之道路特性說明如下：

一、區道桃 49-1 線(中興路)

區道桃 49-1 線為連結桃園市區與高鐵車道特定區之東西向交通幹道，原本路幅度不足，經道路拓寬、容量與服務品質提升後，道路功能日形重要；不僅可紓解高鐵周遭交通流量，並可增進市民往來市區及高鐵車站便利性。

本計畫路段為中興路部分路段，經拓寬工程後，現況路幅 30 公尺，採中央實體分隔，佈設雙向四車道，兩側並設有人行道及自行車道。

二、區道桃 47 線(合圳北路二段)

區道桃 49 線為串連大園區及中壢區間之南北向道路，亦為本案計畫道路西端起點之交會道路。現況路幅約 10 公尺，採中央標線分隔，佈設雙向二車道。

三、區道桃 49 線(龍安街二段)

區道桃 47 線為蘆竹區內主要的南北向道路，亦為本案計畫道路東端起點之交會道路。現況路幅約 10 公尺，採中央標線分隔，佈設雙向二車道。

2.2.8 交通特性

為確實掌握計畫道路(中興路)之交通特性，本案已就計畫道路進行交通流量調查，其結果如圖 2.2-8 所示。

根據交通量調查結果，依交通部運輸研究所「2011 年臺灣公路容量手冊」所訂之服務水準分析評估標準，進行本道路之服務水準分析，其結果如表 2.2-1 所示。由表 2.2-1 可得知，本計畫道路尖峰小時交通量約在 2,200~2,500PCU/時/雙向間，因係雙向四車道佈設，容量較充裕，故服務水準可達 C 級以上。

由交通量調查可看出，本路段具明顯之方向性，上午尖峰時段以往西(中壢、高鐵車站)方向車流量較大，幾可達往東方向的 2 倍；下午尖峰時段則以往東(蘆竹、桃園市區)方向的车流量較大，亦幾為往西東方向的 2 倍。



圖 2.2-8 計畫道路周邊地區道路系統示意圖

表 2.2-1 計畫道路(中興路)現況交通量及服務水準分析

道路	時段	方向	容量	晨峰時段		
				交通量 (pcu)	V/C	服務 水準
桃 49-1 (中興路)	上午 尖峰	往東	2,050	903	0.43	B
		往西	2,050	1,638	0.77	C
	下午 尖峰	往東	2,050	1,427	0.67	C
		往西	2,050	787	0.37	A

註：1.服務水準：「2011 年臺灣公路容量手冊」評估多車道評估標準。

2.道路容量：「桃園市整體運輸規劃暨發展策略之各類道路容量對照表」

資料來源：本計畫分析彙整。

2.3 規劃設計構想

本計畫道路主要之道路品質缺失包括：較多重車行駛鋪面品質不良、如蜘蛛網般的電纜線懸掛天際、道路中央分隔島及兩側植栽穴植栽長勢衰弱，甚至整株死亡等。針對計畫道路現況的缺失，提出計畫道路的改善設計構想，彙整說明如下：

一、道路設計與斷面檢討調整

根據計畫道路功能及定位，訂定道路之設計標準及原則；並檢討既有道路斷面配置，在滿足交通需求及功能的狀況下，調整道路斷面，增加綠帶及景觀設施空間，達到建構綠色廊帶之景觀道路之目標。

二、道路養護整建

根據計畫道路鋪面厚度的需求，進行道路的銑刨加封，以提升道路平整度；以及計畫路段沿線之管線地下化工程等項目。

三、綠色生態路網建置

透過中央分隔島及綠帶面積的增加，進行計畫道路的植栽美化及景觀設計工程；利用路側空間設置綠帶，以供雨水滲透區域，達到基地保水之目的。

四、綠色運輸系統-建置自行車路網

本計畫道路起點銜接道路設置共用道，迄點銜接道路則設置機慢車專用道，提供自行車行駛。為完善自行車路網系統，建議於路側設置自行車專用道，以串連周邊自行車道。

五、道路幸福設施設立

針對計畫道路號誌化路口，進行號誌、路燈及標誌採共桿設計；並配合鋪面改善，進行標線重新繪製。

六、都市無障礙系統建置

主要工作項目包含人行道設施改善及無障礙環境設計。

七、形塑城鄉人文地景道路

整合道路交通、綠色人本、景觀生態及環保防災等面向，形塑具特色的市街景觀風貌，以打造桃園市景觀生態示範道路。

2.3.1 道路橫斷面配置

一、現況橫斷面配置

計畫道路現況路寬約 30 公尺，為中央實體分隔(分隔帶約 1.5 公尺)，雙向四車道配置(內側車道寬 3.5 公尺，外側車道寬 4.0 公尺)，兩側有路肩、人行道、自行車道及側溝，現況道路斷面如圖 2.3-1 所示。

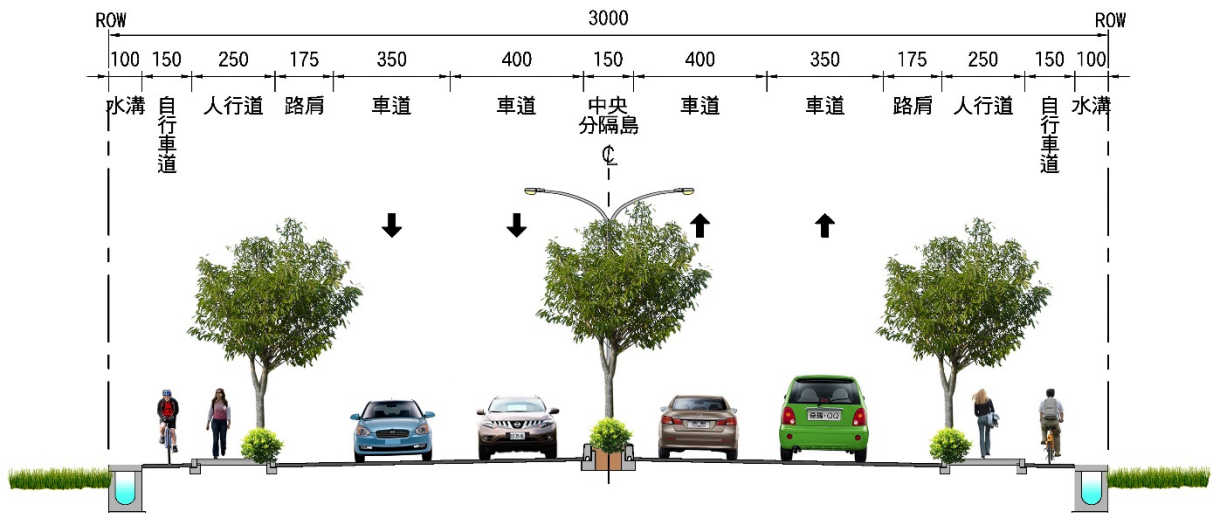


圖 2.3-1 計畫道路現況橫斷面配置示意圖

三、改善後橫斷面配置

本計畫道路整體路幅寬度達 30 公尺，建議採實體分隔車道設置，道路斷面配置元素說明如下，如圖 2.3-2 及圖 2.3-3 所示。

(一)中央分隔島

計畫道路起點銜接中興路一段其道路寬度為 30 公尺，中央分隔島佈設 2.5 公尺，考量計畫道路與該道路路幅寬度一致，建議將中央分隔島由 1.5 公尺增大為 2.5 公尺，以維持公路景觀協調與一致性，亦可有效提升植栽面積，增加道路綠覆蓋率，植栽方面採用複層式規劃，促使道路景觀豐富。分隔島內可供收納路燈桿、標誌號誌桿及設備箱體。

(二)車道配置

考量計畫道路起終點銜接道路斷面佈設一致性，避免用路人混淆或誤解，而發生交通事故。改善後斷面佈設為兩側各一 4.0 公尺混合車道及一個 3.5 公尺快車道。

(三)自行車道

為有效串連道路周邊自行車道路網，建議設置自行車專用道，以提供完善自行車通行空間，避免因行人或車輛阻礙，造成事故發生。

(四)人行道

為確保安全之行人步行環境，於道路兩側均設置人行道，形塑合宜的通行空間。

(五)設施帶

設施帶提供道路附屬設施如路側臨停空間、管線箱體設備、綠化植栽等設施共同使用，可完善道路服務功能。為加強發揮道路景觀視覺功能，以多樣性之喬木設計豐富的複層植栽，供給道路駕駛者在行徑上有舒適的行車感。

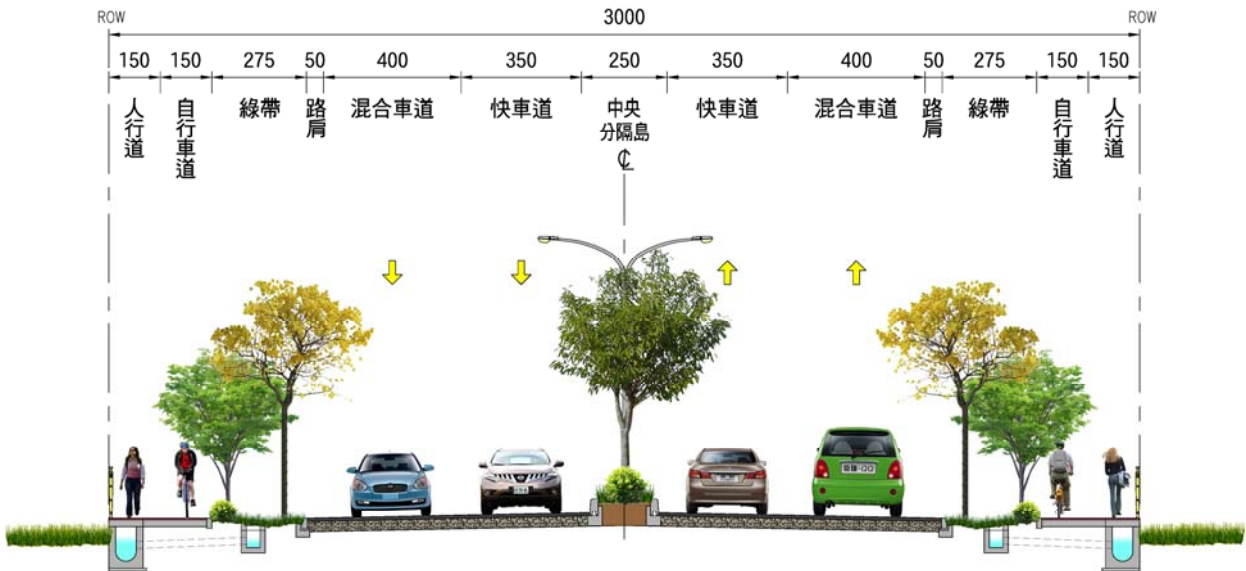


圖 2.3-2 計畫道路改善後橫斷面配置示意圖(一)

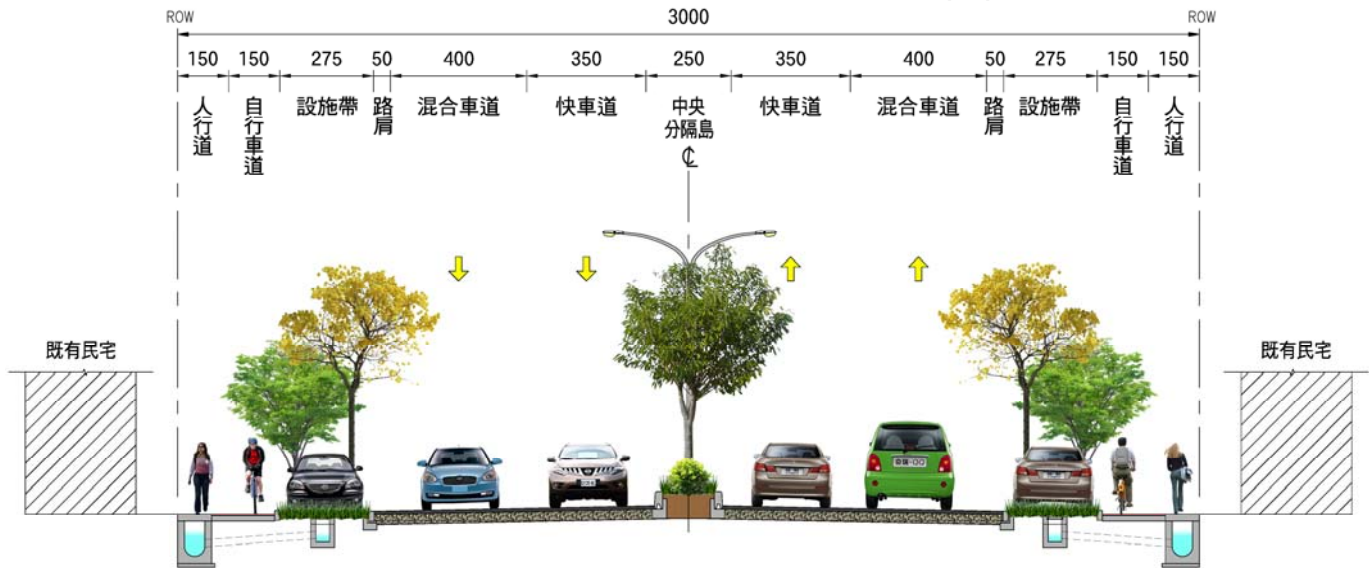


圖 2.3-3 計畫道路改善後橫斷面配置示意圖(二)

2.3.2 道路養護整建方式

2.3.2.1 道路鋪面改善構想

針計畫道路鋪面的改善，主要是進行道路的銑刨加封，以提升道路平整

度，並改善超高及排水坡度。

依據計畫道路各路段現場鑽心取樣試驗成果顯示，計畫道路現況鋪面為 11.0cm，經評估計畫道路之 AC 鋪面厚度應達 16 公分，方符合交通負荷之需求；因此，本計畫道路將採刨 6cm 鋪 12cm 之方式進行改善。計畫路段鋪面厚度設計成果及改善方案(刨鋪策略)如表 3.3-1。

鋪面改善工程進行時，並將針對計畫道路路基不良之路段，進行路基改善工程；此外，既有人手孔，亦將配合鋪面改善，進行人手孔調平或移設至植栽綠帶的工作。

表 2.3-1 計畫道路鋪面厚度需求分析及刨鋪策略

項次	道路名稱	道路編號	單向車道數	AC 現況厚度	設計年限	成長率	80KN ESAL	AC 設計厚度	改善方案
1	蘆竹區桃 49-1 中興路 (0k+000-0k+950) 道路 品質改善計畫	桃 49-1	2	11.0	10	1%	3,740,256	16	刨 6 鋪 12

2.3.2.2 號誌管線地下化執行方式

本計畫路段纜線如蜘蛛網般的纜線懸掛天際，不僅影響景觀，亦容易因風災或天災而受到影響。建議協調相關單位一併配合辦理下地。

2.3.3 道路幸福設施規劃

為使市民獲得滿滿幸福感，設立道路幸福設施，主要有 1.路燈標誌號誌共桿設計、2.標線標誌整合改善設計、3.自行車道通行空間友善設計及 4.停車空間佈設等四項執行重點。本計畫道路將根據沿線路口的特性及需求，進行路燈標誌號誌的共桿設計；並將配合鋪面改善，進行重新繪製標線。針對本計畫道路幸福設施的執行重點，說明其相關內容如下。

2.3.3.1 路燈標誌及號誌共桿設置構想

計畫道路橫交道路路口計有八個路口，根據各路口之需求及區位條件，規劃適宜設置路燈標誌號誌共桿工程。路燈標誌號誌共桿設計優點如下所列：

- 一、立桿減量化：將號誌、標誌、路燈共桿化，以達到立桿減量美化道路景觀目標。
- 二、工期縮短化：將路燈、路街牌、交通號誌燈、警示牌、行人計時號誌燈等共桿化一次施工，以達到工期縮短化目標。
- 三、維護容易化：共桿路燈設施為獨立模組，更便於爾後維護作業之拆卸及重組，節省維護成本及方便管理。



圖 2.3-4 計畫道路橫交口位置圖



圖 2.3-5 路燈標誌號誌共桿示意圖

2.3.3.2 標線標誌整合改善

本計畫道路將配合鋪面改善工程，進行標線的重新繪製；而在標誌的改善方面，說明如下：

- 一、計畫道路交通標誌設置凌亂，自明性不足，影響環境品質，未來將整合於中央分隔島。
- 二、橫交路口採用內照式標誌，增加夜間辨識，提高行車安全。
- 三、計畫道路標線年久失修，品質劣化，配合鋪面翻修重繪，嚴格控管玻璃珠含量($\geq 18\%$)及防滑係數實測值($\geq \text{BPN}65$)。

2.3.3.3 自行車道通行空間改善

為創造優質人本通行空間並串聯計畫道路周邊人行道及自行車道路網，經現場調查，計畫道路起點銜接中壢區中興路一段，該路段於道路兩側設置寬度 2.5m 人行與自行車共用道，如圖 2.3-6 所示。計畫道路終點銜接蘆竹區中興路，其路段於道路兩側佈設寬度 1.5m 人行道及 2.0m 機車自行車共用道，詳圖 2.3-7 所示。

為有效串聯周邊自行車路網，培養民眾使用自行車習慣，降低私人運具的使用，本計畫設置專用自行車道，以提供自行車騎乘使用空間。考量計畫道路周邊鄰近民宅及工廠，為避免民眾出入與自行車發生衝突，造成民眾出入不便，將自行車道佈設至道路兩側之綠帶與人行道間，以創造自行車優質通行空間。

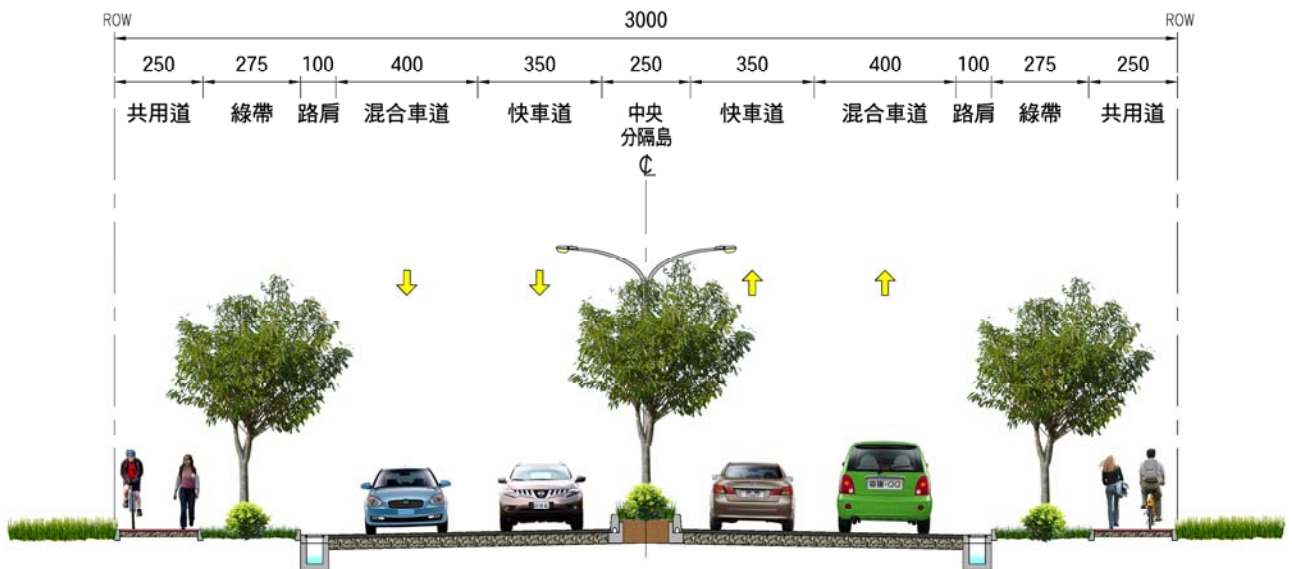


圖 2.3-6 中興路一段現況橫斷面示意圖

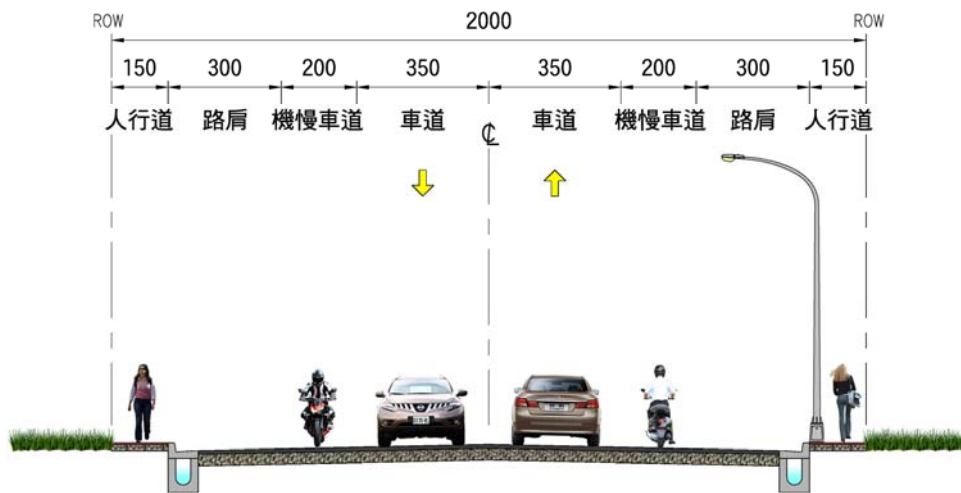


圖 2.3-7 中興路現況橫斷面示意圖

2.3.3.4 停車空間規劃構想

計畫道路里程 0K+500~0K+950 周邊鄰近住宅及工廠，有相當程度停車需求，現況未佈設停車空間，促使民眾隨意占用路肩或自行車道停駛車輛，造成自行車道無法有效利用。針對停車空間改善，建議於鄰近住宅及工廠之設施帶適度取消種植植栽，以增設停車空間，以因應現況停車格供給不足問題。



2.3.4 都市無障礙系統建置

2.3.4.1 無障礙環境規劃

為落實人本交通理念之「人性化」考量，讓所有的人都能公平的參與社會活動，街道行走設施設計及設置時，特別考量行動不便者的需求，於道路與人

行道交會處，設置無障礙斜坡道，以創造友善的環境設計。



2.3.4.2 橫交路口設計調整構想

由於近年來多起行人穿越橫交路口時，於行穿線上發生事故，引發社會上對於橫交路口通行安全上之議論，認為有針對橫交路口設計改善之必要。

本計畫亦就計畫道路各個橫交路口進行全面檢視，針對現況運作課題，以包括路口過大、分隔島及行穿線位置及標誌標線等，進行改善調整；以提升路口運作效率及安全性。

因應現況路口交通課題並配合本案整體設計規劃，本計畫道路路口調整內容如下：

- 一、中央分隔島往前延伸，並於分隔島留設的部分區域作為行人庇護島，避免車流與行人交會，行人的左右兩側都被分隔島包圍，不但多了一層防護，也提高駕駛人的警覺性，降低行車速度。
- 二、路口既有行穿線皆往後退縮，避免轉彎車輛之路口視野死角，提升行人通行安全。
- 三、因應自行車道佈設，於路口增繪自行車穿越道，完善自行車道串連。

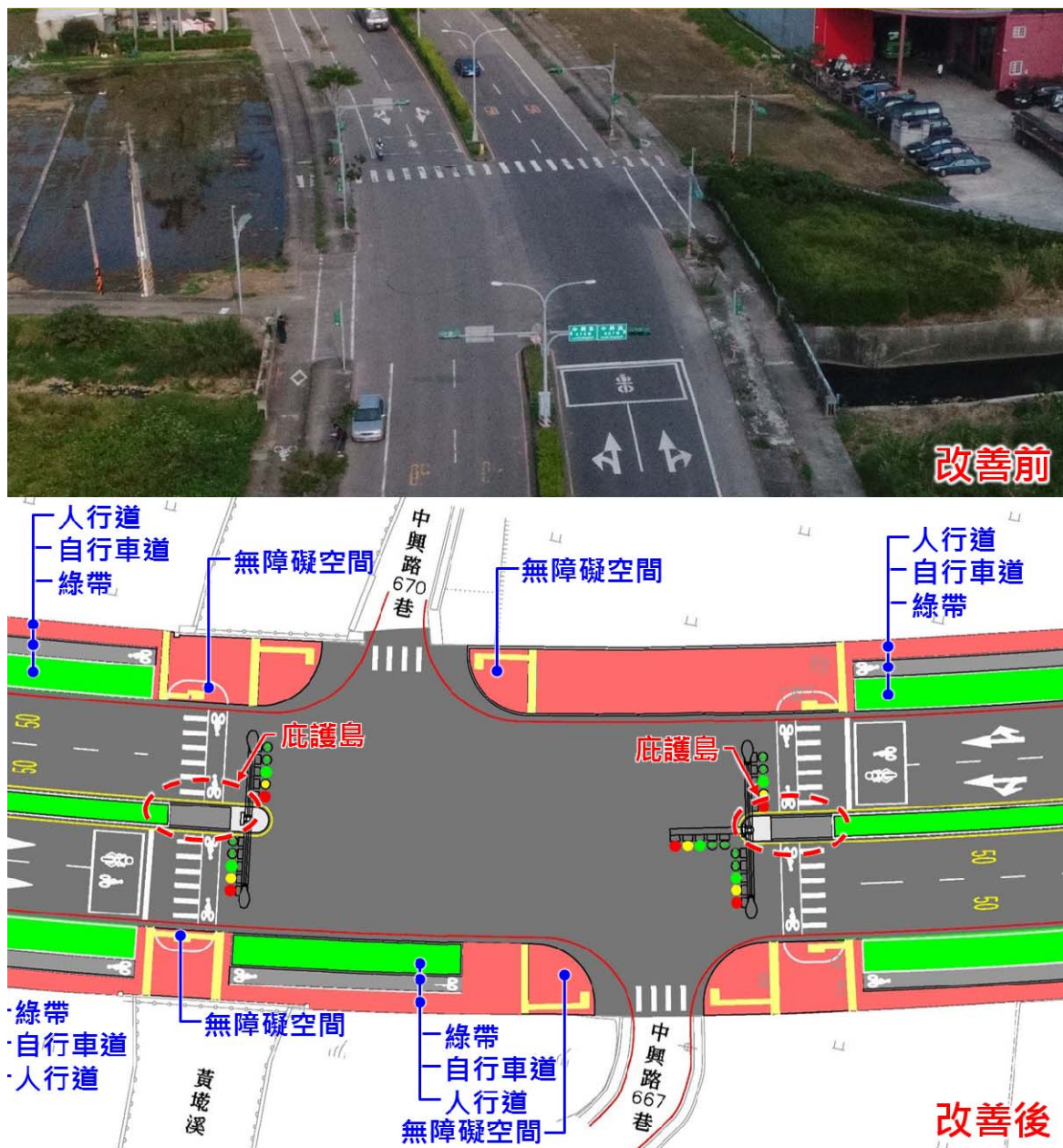


圖 2.3-8 橫交道路路口調整設計改善前後示意圖

2.3.5 道路景觀規劃設計構想

2.3.5.1 道路發展定位

➤ 定位

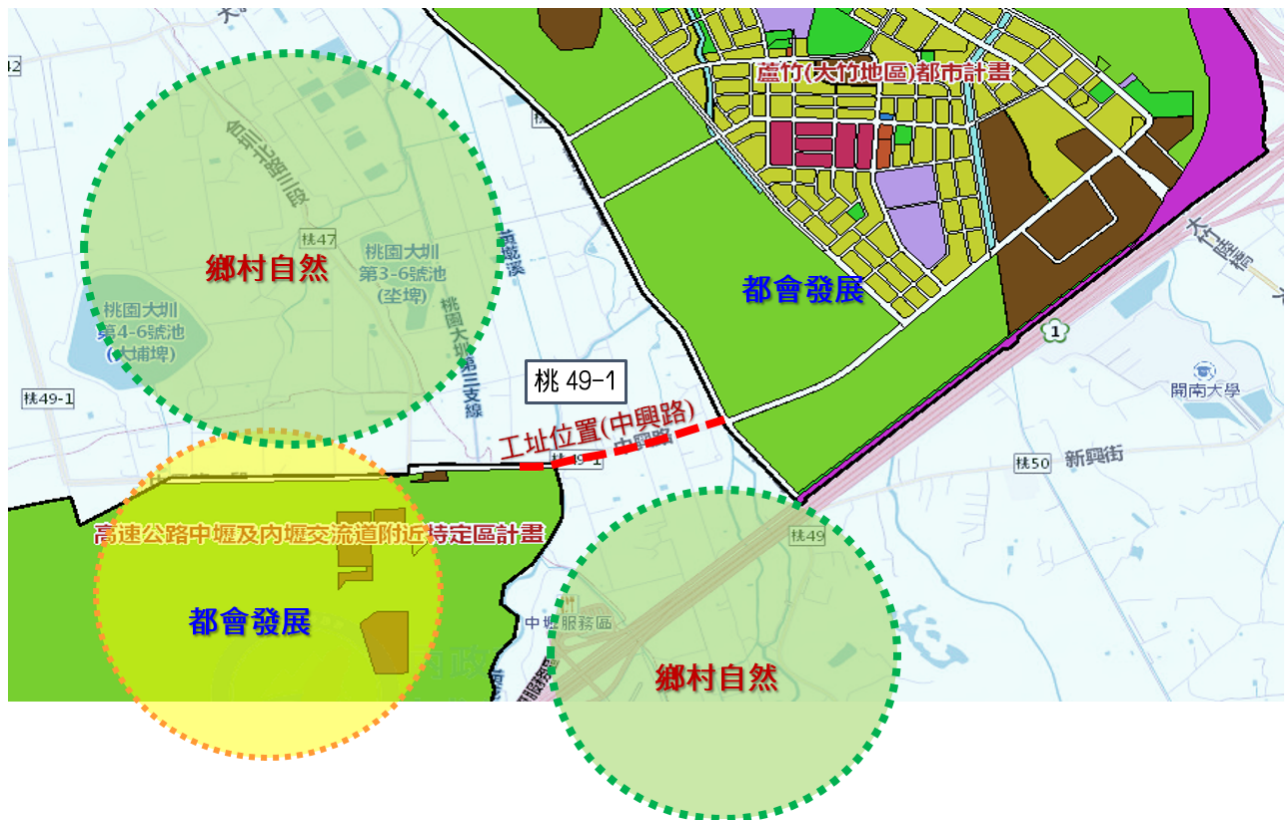
■ 城鄉發展重要路廊

中興路位於桃園市蘆竹區，其連結蘆竹都市計畫區與高速公路中壢及內壢交流道附近特定區，緊臨青埔高鐵站區，目前道路周邊現況雖然仍屬城鎮市郊風貌，惟其交通位置未來發展極為重要，將其定位為”城鄉發展交融屬性”

➤ 理念

■ 發展與生態兼容

- ◆ 尊重在地風土紋理
- ◆ 便捷快意交通發展
- ◆ 景觀風貌與生態多樣
- ◆ 友善環境與資源循環



基地屬性分析

2.3.5.2 道路植栽設計理念

➤ 主題

■ 城鄉融會 快意生態

◆ 營造城市與鄉村間適意自然的交通綠廊

➤ 整體風貌發展構想

安全、舒適、機能、風貌、生態

■ 得宜的路幅規劃與分界

◆ 路權層級明確化

- 快車道、機慢車道、人行道、綠帶適得其分的配置，路權層級分屬明確

◆ 交通附屬設施設置

- 庇護島設置，路緣安全、標誌標線、電箱電表配置規格化
- 管線設施地下化

■ 符合當地需求設施設置

◆ 提供使用者所需人行道、自行車道、停車區間等

■ 適合的植栽選種與配植

- ◆ 耐候型與複層種植
- ◆ 道路防眩與遮陰
- ◆ 景觀綠廊塑造

■ 雨水花園的水生態設置



行車實景模擬圖

2.3.5.3 植栽設計構想

➤ 設計原則 1

◆ 安全、機能與舒適性

- 島頭安全視距>10m 不種植喬木，地被選擇低矮性種類，確保路口安全視距。
- 中央分隔島適度種植防眩光灌木，以防夜間逆向車燈照射眩光。
- 人行綠帶種植喬木遮陰與隔離地被，以確保人行安全與舒適性

➤ 設計原則 2

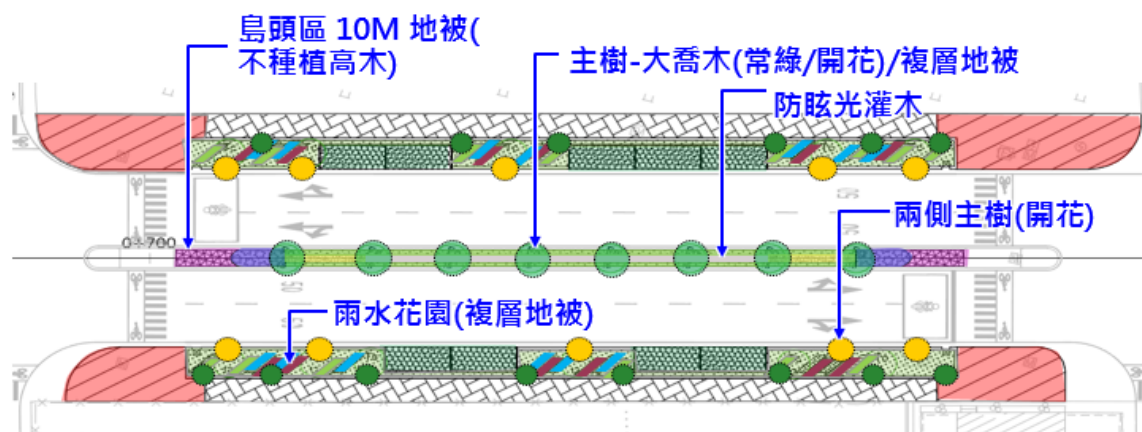
◆ 景觀與生態兼容

- 型塑具有城鄉融會的快意景觀風貌，亦需兼顧環境生態性
- 設置足夠複地的綠帶
- 植栽選擇考量開花亮點樹種與原生常綠樹種。
- 喬灌木複層方式種植
- 兩側綠帶以”雨水花園”概念設置

➤ 設計原則 3

◆ 維管可行性

- 選種以適合當地氣候及基地條件(乾旱/潮濕)為考慮因子
- 地被除了耐候考量皆以耐修剪，易維管為原則



喬灌木、地被以多層次、交錯配置方式種植



選擇適合”雨水花園”易旱易濕條件之樹種種植與水花園”

2.3.5.4 植栽設計

➤ 植栽選種配置構想

◆ 中央分隔島-喬木

- 綠帶寬 2.5m, 主樹選植以開展常綠原生-白臘樹 (常綠耐旱耐風)。
- 路口前端選植在地風土指標樹-楊梅, 作為路口意象樹種。

◆ 中央分隔島-灌木

- 種植防眩光灌木-金英樹 (黃花)、田代氏石斑木 (白花) 兩者常綠密緻耐修剪

◆ 兩側綠帶-喬木

- 綠帶寬 2.75M, 以 2 排品字交錯種植大小喬木, 亮點喬木-黃花風鈴木 (開花), 近人型道側種植小喬木-倒卵葉楠 (常綠原生)

◆ 兩側綠帶-地被

- 以斜線層次方式種植, 增加行走韻律感, 選種考量旱濕適應種, 並以交錯配色、高矮層次配植, 如銀紋沿階草、細葉雪茄、藍星花、紅花繼木等。



2.4 工程效益

既有道路養護整建

- 道路進行**刨平6鋪12cm**，面積約**19,125.7M²**
- 採現場級配料乾拌水泥進行**路基改良**，面積約**3,246.5M²**
- 人行道側向**高差1.5M**以上設置**欄杆**，設置長度約**155.6M**
- **橫交路口(7處)**施作行人庇護島，並將行穿線往後退縮，提升行人通行安全
- **管線全線下地**，長度約**950M**

設立道路幸福設施

- **12組路燈標誌號誌共桿設計**
- 設置**專屬自行車道**通行空間，以有效串連前後自行車道，總長度約**1,900M**
- 標線採用**熱處理聚酯標線第II型**，提升標線防滑係數
- 橫交路口採**內照式標誌(50面)**及**路名牌(26面)**
- 適當位置設置融合**在地特色座椅共16組**
- 鄰近住宅與工廠路段，設置**停車空間(29處)**

綠色生態路網建置

- **路側綠帶採雨花園**方式設置，供雨水滲透及貯留，雨花園面積約**2647.5M²**
- **人行道及自行車道採透水規劃設計**
- **緣石、界石、透水磚皆採焚化底渣磚**，以達循環經濟效益
- **道路鋪面採改質III氧化矽瀝青混凝土**，減少砂石、級配的消耗

形塑城鄉人文地景道路

- **營造城市與鄉村間適意自然的交通綠廊**
- 沿線兩側主要為田園風光景觀，故設置自行車專用道提供當地民眾使用
- **中央分隔島主樹選植以開展常綠原生-白雞油**(常綠耐旱耐風)，路口前端選植在地風土指標樹-**楊梅**，作為路口意象樹種
- **兩側綠帶採之字交錯種植黃花風鈴木(開花)與小喬木-倒卵葉楠(常綠原生)**

3.1 細設核定函

檔 號：

保存年限：

桃園市政府養護工程處 函

地址：33049桃園市桃園區三民路一段
200號

承辦人：黃柏瑜

電話：0956805893

電子信箱：10063463@mail.tycg.gov.tw

受文者：邑菴工程顧問有限公司等

發文日期：中華民國109年1月8日

發文字號：桃工養工字第1080076799號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：核定細部設計預算書圖各一式一份

主旨：有關貴公司承攬本處108年度「道路附屬設施工程委託設計監造」(開口契約)(第五工區)，設計「蘆竹區桃49-1中興路(0K+000~0K+300)道路品質改善計畫」及「蘆竹區桃49-1中興路(0K+300~0K+950)道路品質改善計畫」細部設計成果報告及細部設計預算書圖一案，業經審查尚符契約規定，本處同意核定，復請查照。

說明：復貴公司108年9月20日邑桃監字第1080920003號函。

正本：邑菴工程顧問有限公司

副本：本處道路挖掘科