

臺南市 新營區金華路及長榮路道路優質化工程

本計畫主要目標分為以下 6 點說明：

- 一、配合區域建設整體發展需要：本計畫道路配合「國家圖書館南部分館暨聯合典藏中心」進行之環境改善。
- 二、綠色生態路網建置：人行道採用透水性鋪面以維持生態系統，降低因都市化發展導致不透水層面積增加，妨礙地表水滲透；適當導入複層性植栽配置，提昇道路景觀並強化環境特色。
- 三、辦理共同管溝整合與建置：共同管溝推動，可以達到都市景觀的改善，管道統一，維修容易。
- 四、設立街道幸福設施：燈桿與號誌桿以集中建置與共桿共構為原則，避免資源重複，降低建置成本，美化整體市容。
- 五、都市無障礙系統設置：設置自在、安全的人行道，將人行道與無障礙的需求結合。
- 六、雨後積水排除問題：設置排水設施，通暢排水，解決市區積水以改善市區環境衛生。

工程效益

本計畫為美化市區景觀及行車視野，提供便捷、舒適、安全之道路服務品質，改善市區道路人行環境，其預期成果及效益分述如下：

- 一、改善市區道路景觀。
- 二、以人本環境考量人行空間之環境改善：透過本案的實施，給予行人更舒適的步行空間。
- 三、景觀綠化面積增加：透過沿線灌木草花的配置，給予道路景觀更濃密的綠意以及豐富的景觀層次。
- 四、都市保水及透水面積增加：透過透水磚的人行道鋪面，增加都市保水及透水面積，減少都市雨水逕流量，降低都市水災發生機率。
- 五、開放空間串聯與延續：透過舒適寬闊的人行道以及沿線的綠蔭，將重要節點等開放空間串聯在一起。
- 六、藉由綠帶、複層栽植等手法提升市區道路綠化品質，可改善微氣候以達成省能、節源之目標，提升都市環境效益。
- 七、設置無障礙人行環境之通用設計，重新思考人與汽車共存的方式，透過環境規劃手法與人行空間改善，提供舒適、便利且安全的人行環境與行進經驗。

工程範圍

計畫路段為新營區金華路，計畫範圍北起長榮路（市道 172 線）路口，往南經過復興路至太子路口止，道路總長約 2,700 公尺，都市計畫道路寬度 40 公尺，土地權屬調查結果皆已徵收為公有土地。新營區長榮路，道路總長約 4,200 公尺，都市計畫道路寬度 30 公尺。

計畫路段所在位置相關鄰里，包括新東里、王公里、忠政里、三仙里、新北里、新南里及民榮里等 7 里。



圖 1 設計範圍衛星圖及各路段平面圖



圖 2 設計範圍衛星圖及各路段平面圖

工程背景—改善前

一、周邊建物或土地使用情況

(一)金華路一段(長榮路至民生路)



圖 3 金華路一段區位圖

金華路一段北側為綜合體育場，與新營區主要幹道長榮路銜接，路段西側分別與家樂福大型量販店及綜合體育場相望，東南側有育德工業家事職業學校，路段多數為建成之住宅區，除少數未開發空地外，其他地區亦為既成之住宅聚落。未來「國家圖書館南部分館暨聯合典藏中心」預定地設置於家樂福大型量販店旁，整體而言，周圍發展程度極高。



圖 4 金華路一段現況照片

(二)金華路二、三段 (民生路至太子路)



圖 5 金華路二、三段區位圖

金華路二、三段與新營區主要幹道復興路銜接，路段西側有營新醫院，東側有全聯福利中心及幼稚園，南側有社區公園，路段多數為建成之住宅區，除少數未開發空地外，其他地區亦為既成之商圈。整體而言，周圍發展程度極高。



圖 6 金華路二段現況照片

二、既有設施及植栽

(一)路燈

1. 金華路由長榮路至復興路段：

既有路燈設置於綠帶分隔島，汽車道既有路燈採雙側交錯配置，每側 70m 設置一座單燈；每側機慢車道 50m 設置一座單燈，汽車道與機慢車道之路燈不共用。

2. 金華路由復興路至太子路段：

既有路燈設置於綠帶分隔島，採雙側交錯配置，每側 30m 設置一座雙燈，供汽車道與機慢車道照明使用。



圖 7 金華路既有路燈現況照片

(二) 標誌及交通號誌

交岔路口處各式標誌、交通號誌及燈桿混雜無章，顯得凌亂不堪。



圖 8 金華路既有標誌、交通號誌現況照片



圖 9 長榮路既有標誌、交通號誌現況照片

(三)植栽

1. 長榮路至復興路段之汽車道：兩側綠帶分隔島喬木茂盛，兩側帶狀綠籬美化。



圖 10 長榮路至復興路段之汽車道植栽現況照片

2. 復興路至太子路段之汽車道：兩側綠帶分隔島喬木茂盛，兩側綠籬間隔設置。



圖 11 復興路至太子路段之汽車道植栽現況照片

3. 人行道：長榮路至復興路段人行道未設置植栽；復興路至太子路段人行道喬木間隔栽植。



長榮路至復興路段人行道無植栽

復興路至太子路段人行道喬木



長榮路竄根情形嚴重

圖 12 人行道植栽現況照片

(四)空間藝術展示設施及座椅

計畫路段適度配置空間藝術展示設施，社區公園周邊配置休憩座椅。



圖 13 空間藝術展示設施及座椅現況照片

(五)管線設施

長榮路至復興路段兩側綠帶分隔島已設置寬頻管道；全段臺電電箱皆設置於綠帶分隔島上。



圖 14 綠帶分隔島管線設施現況照片

(六)停車需求

本計畫改善長榮路及金華路兩路段後，可提供較舒適的人行活動空間，伴隨新的住宅社區相繼於金華路段兩側興起，並配合著地方的建設與發展，將逐漸從單一的住宅，發展成包含就學、購物、餐飲及遊憩等多樣性功能的生活圈。除了住宅需求外，當地商圈興起後之停車需求更為迫切。

金華路現況機慢車道寬度為 4.4m，兩側劃設白色標線，路側無劃設停車格狀況下，車輛停放路邊佔用機慢車道，或又停放於人行道上，影響人行活動空間，壓壞地磚，人行磚破損、凹陷脫落，行人易跌倒。



圖 15 金華路兩側車輛停放現況照片



圖 16 道路現況說明

計畫內容

金華路段

1. 綠色生態路網建置：人行道透水性鋪面 8,910 平方公尺；綠帶分隔島栽植矮籬 70,000 株。
2. 辦理共同管溝整合與建置：共同管溝 5,400 公尺。
3. 設立街道幸福設施：路口（10 處）燈桿與號誌桿共桿共構 40 座。
4. 都市無障礙系統設置：無障礙設施配合人行道分隔處設置。
5. 雨後積水排除問題：排水設施 5,400 公尺。

6. 道路養護改善 60,480 平方公尺。

長榮路段

1. 綠色生態路網建置：人行道透水性鋪面 13,440 平方公尺
2. 辦理共同管溝整合與建置：共同管溝 8,400 公尺。
3. 設立街道幸福設施：路口（19 處）燈桿與號誌桿共桿共構 38 座。
4. 都市無障礙系統設置：無障礙設施配合人行道分隔處設置。
5. 道路養護改善 99,120 平方公尺。

工程標的

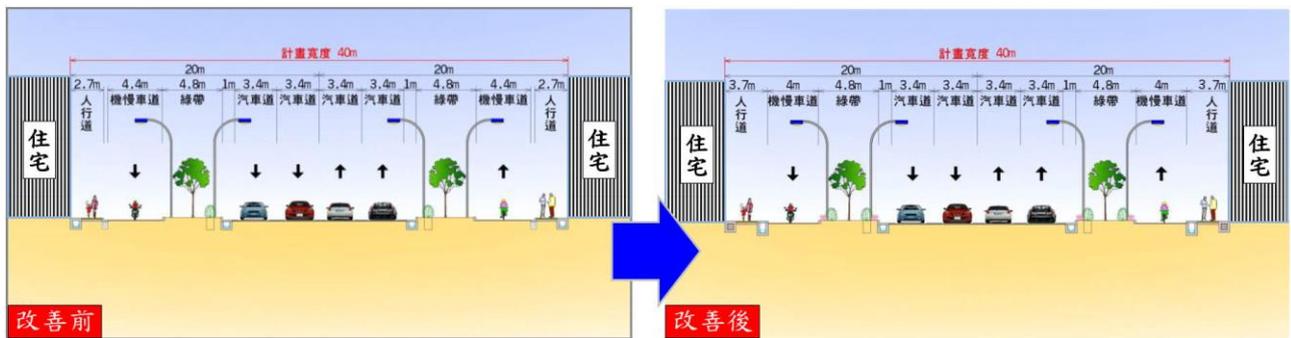


圖 17 金華路一段及二段改善前、後道路剖面示意圖

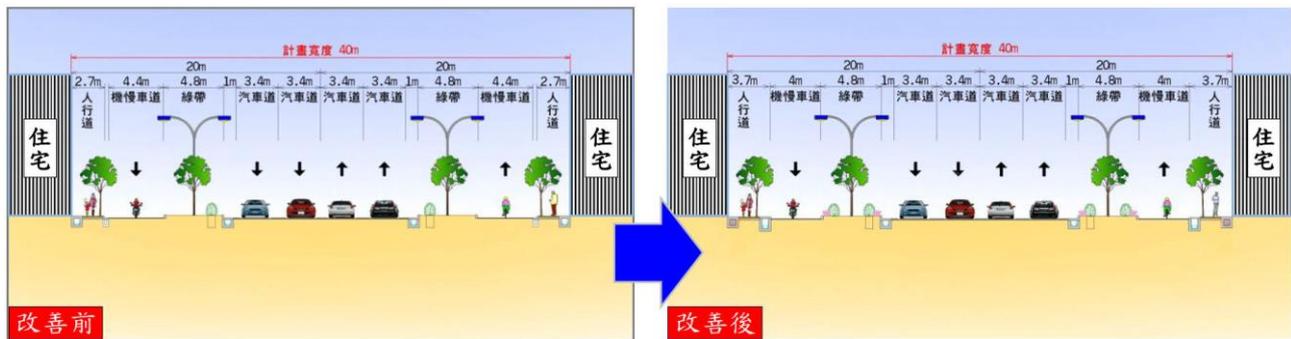


圖 18 金華路三段改善前、後道路剖面示意圖

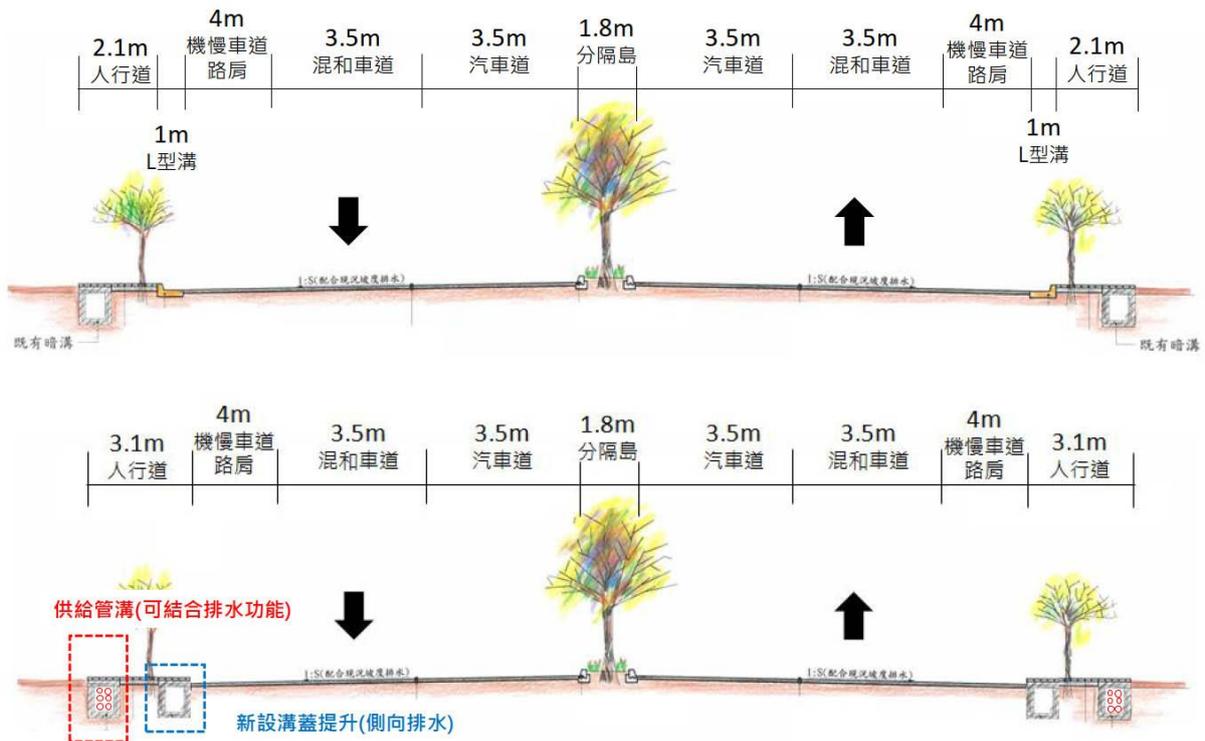


圖 19 長榮路改善前、後道路剖面示意圖

一、綠色生態路網建置：人行道透水鋪面及複層式栽植

(一)現況說明

1. 人行道鋪面

現況人行道鋪面高壓連鎖地磚損壞，底部為不透水鋪面，雨水無法回到大地，喪失水循環的功能。人行道與機慢車道以 L 型溝區隔，雨後人行道雨水流向機慢車道，因無暗溝設置僅能由橫向坡度流入進水格柵，再接管排至人行道暗溝，雨量大或暴雨時機慢車道易發生積水事宜。



圖 20 人行道現況照片

2. 栽植

綠帶分隔島鄰汽車道側綠籬稀疏，鄰機慢車道側尚無綠籬設置，行人易由此橫越分隔島。



圖 21 分隔島植栽現況照片

(二) 規劃設計構想

1. 人行道鋪面

人行道採用透水性鋪面：一般透水性鋪面強度低於傳統瀝青或水泥鋪面，因此適用於人行道，可藉由鋪面透水性涵養水源，降低地表溫度，達到降溫效果，並對環境保存維護且永續性利用，以達到環境和諧。人行道為輕交通量，通常採用和一般鋪面相同之斷面設計即可。人行道鋪面採透性地磚以維持生態系統，降低因都市化發展導致不透水層面積增加，妨礙地表水滲透。

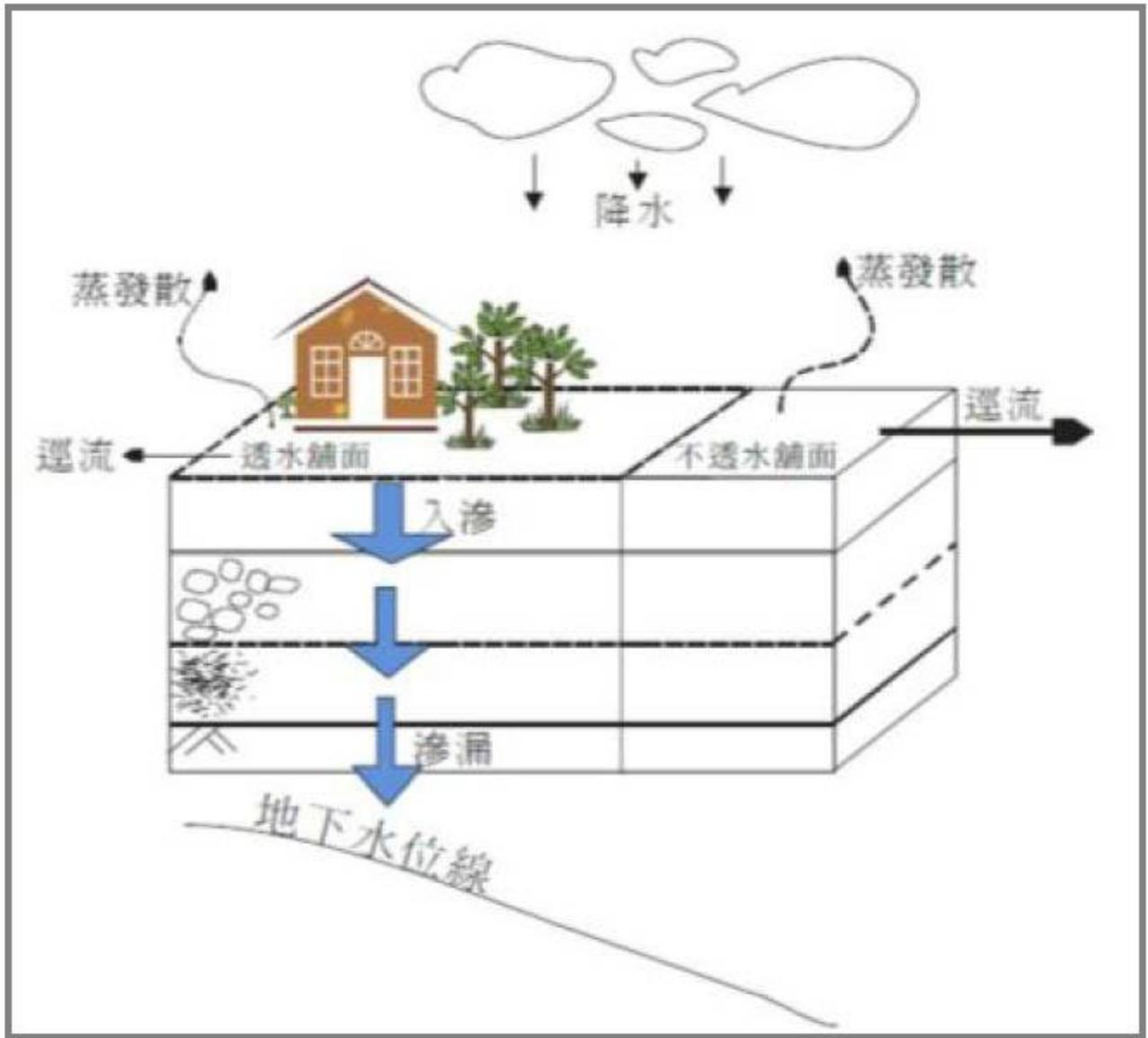


圖 22 透水性鋪面

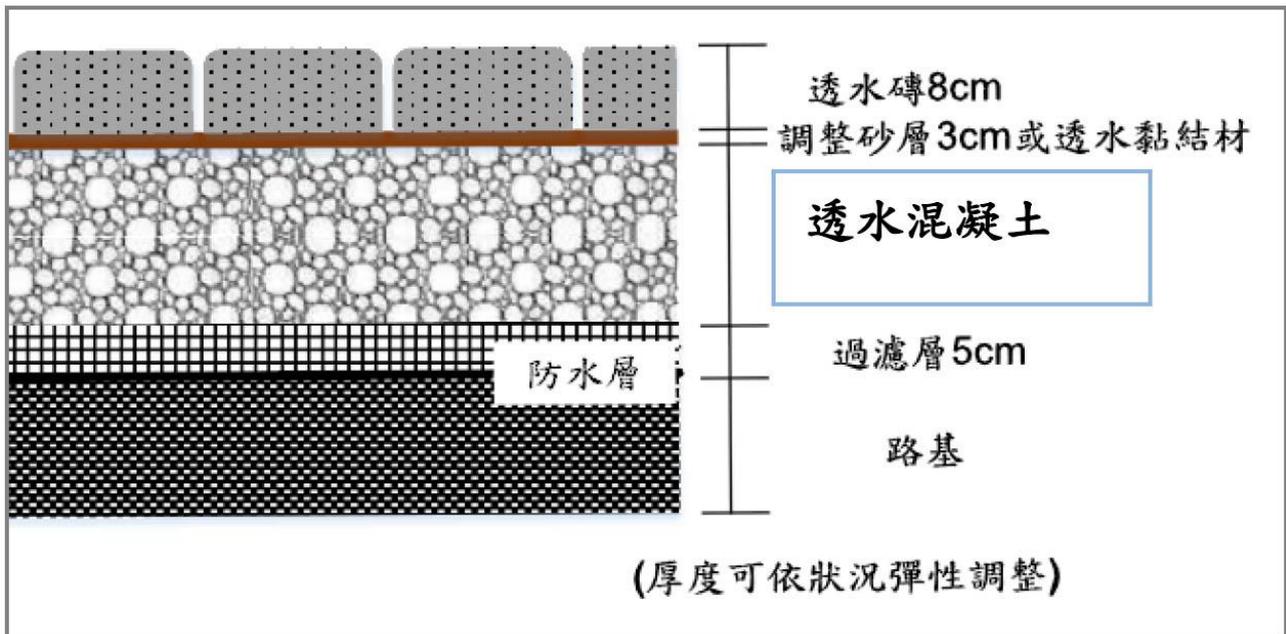


圖 23 透水性鋪面斷面示意圖

2. 植栽

綠帶分隔島複層式植栽：配置得宜的複層式植栽可以達到視覺屏障的目的，分隔島兩側原綠籬稀疏處及未設置綠籬處以密排補植，應因地制宜選取符合周邊自然環境之植栽物種，以原生且適地、適性之種類為優先考量，部分植物可做為固碳觀念的環境資源教育題材。將灌木密植成綠籬，可防止行人橫越分隔島。適當導入複層性植栽配置，提昇道路景觀並強化環境特色。

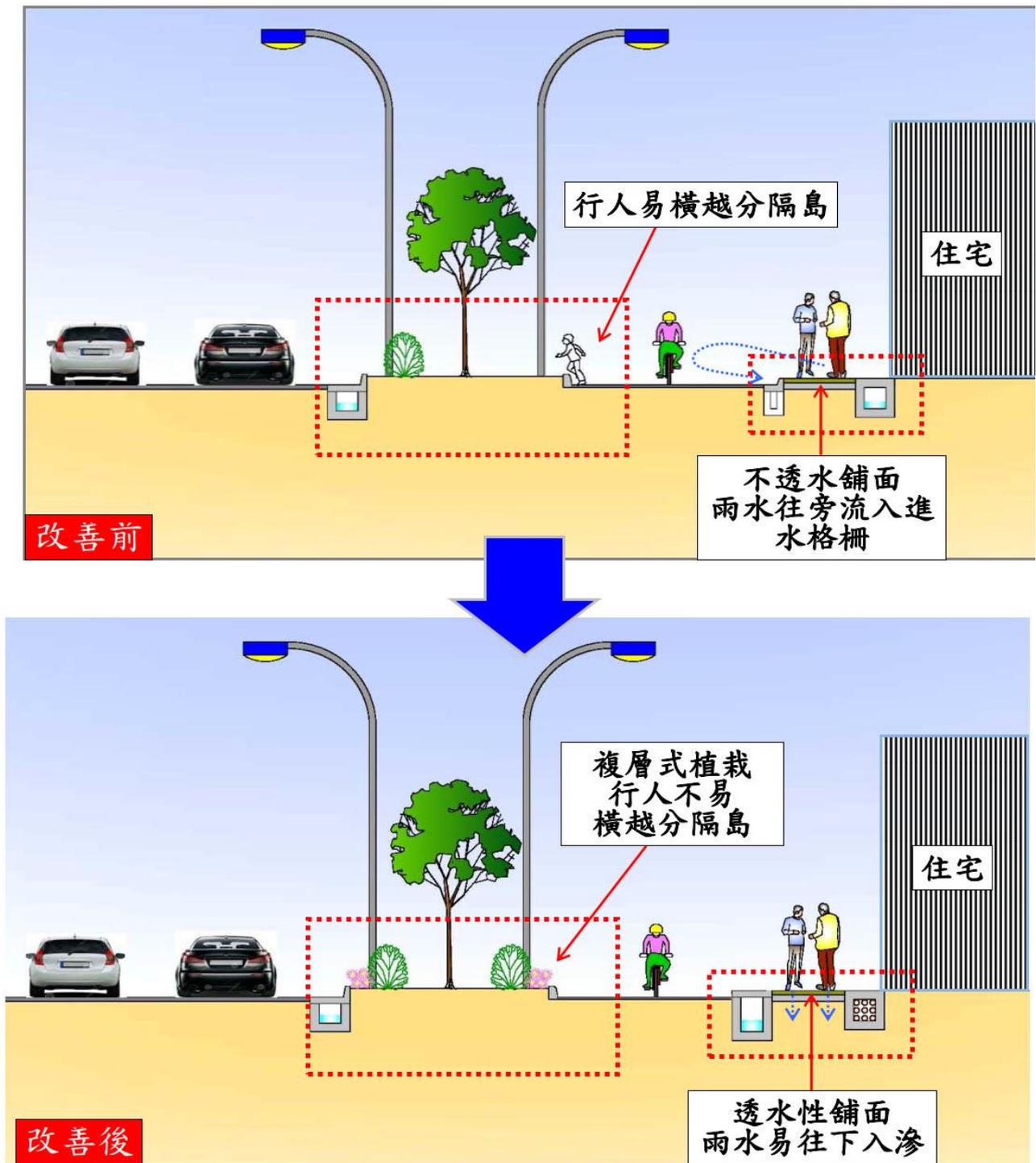


圖 24 人行道鋪面及植栽改善前、後示意圖

二、共同管溝整合與建置

(一) 現況說明

金華路現況汽車道、機慢車道及人行道有管線孔蓋分佈，綠帶分隔島已設置寬頻管道。各管線頻繁挖掘管線，路面回填卻沒做確實，就會造成道路不平，修補或埋管的道路開挖寬度大多少於一公尺，這些小面積工程不會使用巨型機具滾壓，經過短時間使用後路面就可能出現下陷狀況。



汽車道管線孔蓋



機慢車道管線孔蓋



人行道管線孔蓋



綠帶分隔島寬頻管道

圖 25 管線單位孔蓋分佈現況照片

(二) 規劃設計構想

1. 共同管溝推動，可以達到都市景觀的改善，管道統一，維修容易。
2. 保留既有排水設施作為共同管溝，如空間不足則於旁加設管道。
3. 因排水管線受區域排水路排放點水位之控制，其高程及坡度要求為首要控制條件。
4. 以整體美觀配置為考量，地下公共管線管位主要沿綠帶分隔島及人行道配置，如此可減少地下管線人手孔出現於車道上，降低日後維護工作之風險。
5. 為增進行車安全及舒適度，汽車道及機慢車道以無人手孔設置為地下公共管線設計整合之基本原則。

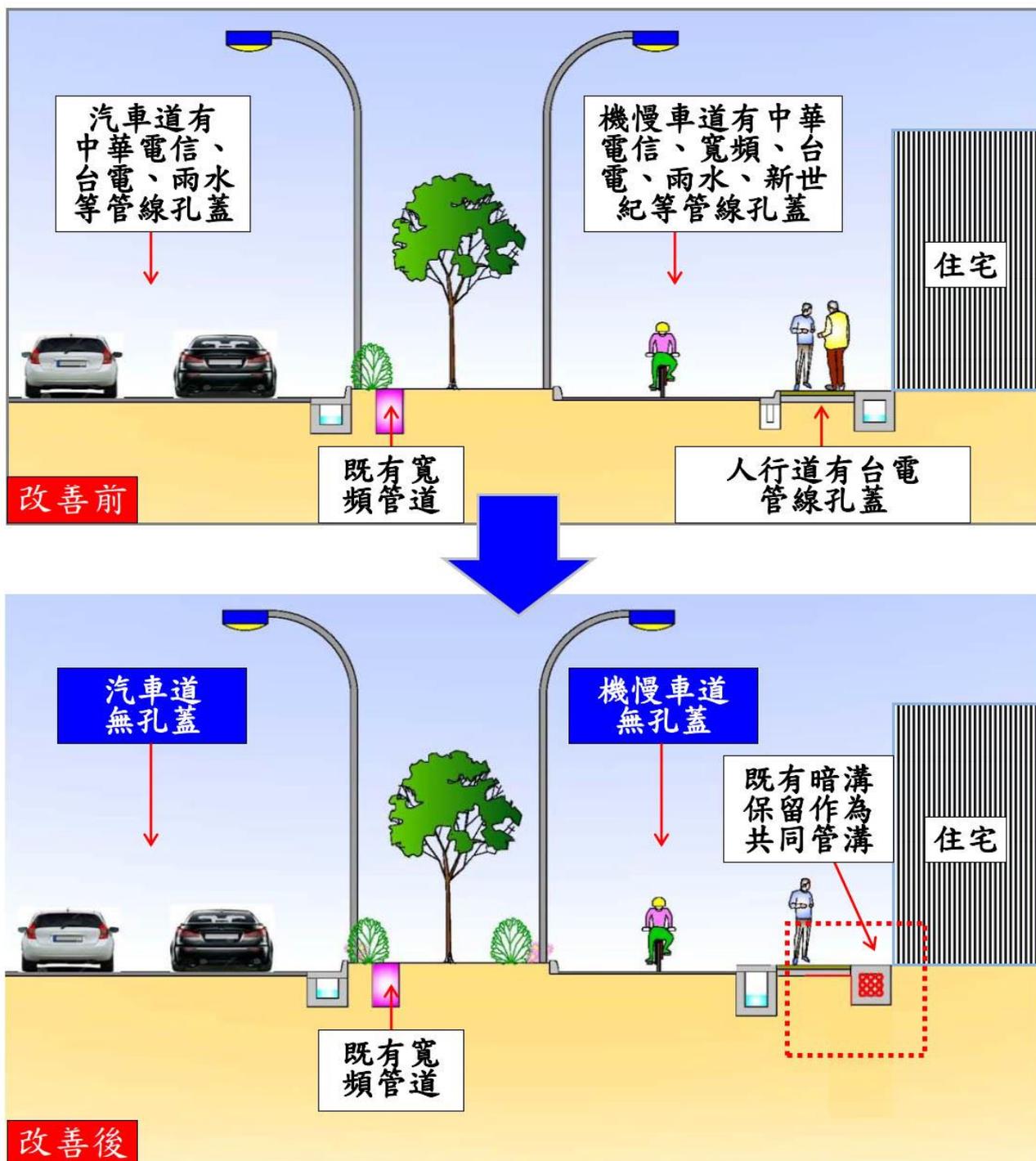


圖 26 管線統合前、後示意圖

三、設立街道幸福設施

(一)現況說明

交岔路口處各式標誌、交通號誌及燈桿混雜無章，顯得凌亂不堪，影響用路人對路口相關交通指示，無法立即得知，以共桿式路燈集中路燈、號誌燈、指示燈及警示牌等設備，藉此避免資源重複，降低建置成本，美化整體市容。



圖 27 金華路既有標誌、交通號誌現況照片

(二) 規劃設計構想

1. 避免立桿太多而雜亂，採用共桿式路燈設計，簡化桿數及減少施工成本。
2. 將路街牌燈箱化，提高夜間行車之辨識性。
3. 共桿式路燈周圍植栽綠化與天然環境結為一體。
4. 共桿式路燈設施為獨立模組，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。

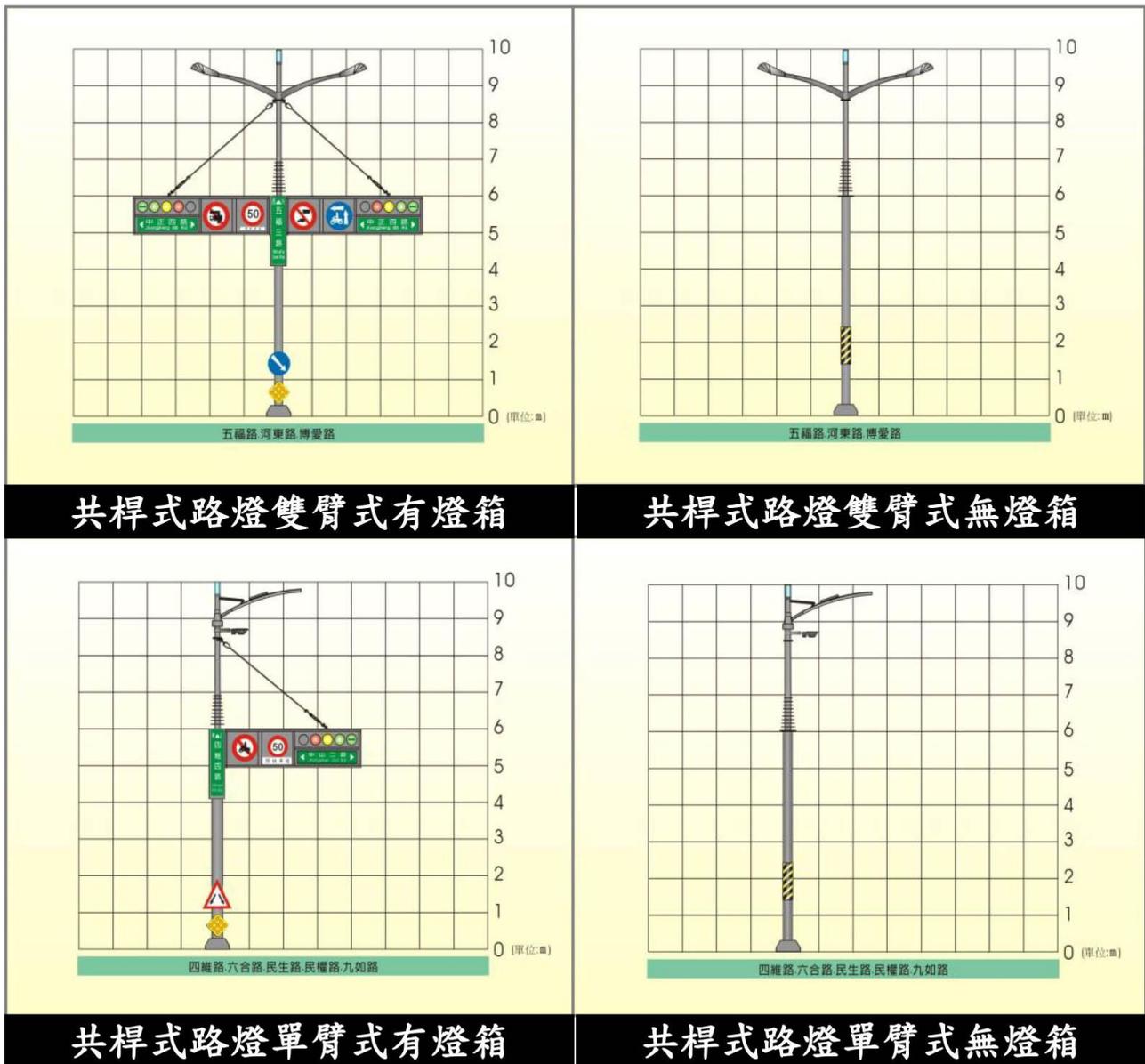


圖 28 共桿式路燈樣式參考圖（高雄市）

四、都市無障礙系統設置

（一）現況說明

人行道無障礙設施不完善或未設置無障礙斜坡道、路緣斜坡道設置不良、行人穿越線未對齊路緣斜坡道、人行道鋪面破損或不平整、利用人行道作為路邊停車空間及住戶私設斜坡佔用人行道等，皆為不友善人行環境的常見問題。



圖 29 車輛停放於人行道現況照片

(二) 規劃設計構想

1. 無障礙通路如無側牆且高於相鄰地面 20 公分以上，應設置高度 5 公分以上之防護緣；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。
2. 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。
3. 路緣斜坡之淨寬不包括側坡之寬度宜大於 1.2 公尺。
4. 路緣斜坡之坡度宜小於 8.33% (1:12)。
5. 無障礙通路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。
6. 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。
7. 清除或移置人行道上的公有或公用變電箱體、障礙物。
8. 設置自在、安全的人行道，將人行道與無障礙的需求結合。



圖 30 無障礙設施改善示意圖

五、排水設施改善

1. 現況說明

現況暗溝設置於住戶側，機慢車道僅設置 L 型溝，大雨過後人行道雨水漫流至機慢車道，再由進水格柵匯流至陰井再排入暗溝，往往因宣洩不及造成積水。再加以人行道與道路銜接處私設斜坡道，方便人車使用的情況相當常見，排水更易因無處宣洩造成積水。



圖 31 機慢車道及人行道排水設施現況照片

(二) 規劃設計構想

1. 既有暗溝保留作為公共管溝，於人行道與機慢車道處新設排水暗溝，人行道及機慢車道雨水可直接流入新設暗溝，不需再倚靠進水格柵緩慢排水，可大幅減少積水問題發生。通暢排水，解決市區積水以改善市區環境衛生。
2. 移除人行道與道路銜接處私設斜坡道，避免民眾私設斜坡道阻礙排水設施，維持都市景觀一致性，改善則依「臺南市人行道設置斜坡道申請辦法」，斜坡道配合人行道更新或改善工程設置者，得由工程主辦機關併同人行道工程施工。
3. 排水設施以不使積水侵入車道，不妨礙行車安全及易於清理維護管理為原則。
4. 集水井及清掃孔蓋應配合住戶斜坡道設置。

六、道路養護改善

(一) 現況說明

金華路建成使用已有多年，路面經多年累積的交通車流輾壓，出現老化損壞、龜裂、沉陷狀況，且車流量甚大，路況已有明顯損壞、下陷情形。



圖 32 車道路面損壞現況照片

長榮路建成使用已有多年，路面經多年累積的交通車流輾壓，出現老化損壞、龜裂、沉陷狀況，且車流量甚大，路況已有明顯損壞情形。另中央分隔島鋼筋裸露、L型溝不平整恐導致交通事故，亟需改善。



圖 33 車道路面損壞現況照片

(二) 規劃設計構想

1. 道路銑刨作業時，依設計高程調整銑刨厚度。
2. 鋪灑黏層作業時，先整理與清潔、構造物予適當遮蓋，並以壓力瀝青灑佈機均勻。
3. 材料抽驗時，瀝青混合料材料抽驗取樣後，密封，簽名、編號。
4. 道路鋪築作業時，先做好高程設定，並注意瀝青混合料鋪築時之溫度，隨時檢測鋪築厚度，亦需注意路口坡度之銜接。
5. 滾壓速度，依序以壓路機（三鐵輪、膠輪、二鐵輪）來回滾壓，壓路機不能到達處應充分夯實，廠商自主檢查路面平整度。
6. 道路養護應達 6 小時至表面溫度下降至攝氏 50 度，並做好路面清潔。
7. 施工檢驗銑鋪區段平整度、厚度及壓實度應確實。