

道路工程施工交通管制 與安全設施手冊

Manual de Sinalização para
Obras Rodoviárias



DSAT



交通事務局
Direcção dos Serviços
para os Assuntos de Tráfego

第四版

二零二二年

目錄

第一章	前言	2
第二章	定義	3
第三章	制定臨時交通管制計劃之原則	5
第四章	實施臨時交通管制計劃之原則	7
第五章	臨時交通管制使用的設備	11
第六章	臨時交通管制設施基本佈設說明	16
第七章	臨時交通設施佈設、撤除及日常維護程序	20
第八章	常見臨時交通設施佈設重點說明及範例	22
第九章	常見錯誤及注意事項	29
附錄 A	道路工程常用標誌	31
附錄 B	閃爍箭咀指示燈號規格	37
附錄 C	工程護航車車尾的典型詳圖	40
附錄 D	臨時指示牌支架結構圖	42
附錄 E	道路工程臨時交通措施檢查表	44

圖目錄

圖 1.	交通圓錐與交通圓柱樣式	13
圖 2.	危險警告燈樣式	14
圖 3.	高能見度衣服	15
圖 4.	基本佈設	19
圖 5.	雙線雙向，佔用部份車道施工	23
圖 6.	設置臨時交通燈，佔用一側車道施工	24
圖 7.	窄路雙行，佔用一側車道施工	24
圖 8.	雙線單向，佔用一線施工	25
圖 9.	單向三線，佔用兩線施工	25
圖 10.	佔用中線施工	26
圖 11.	交匯處附近施工	26
圖 12.	交匯處施工	27
圖 13.	泊車位施工	27
圖 14.	行人道施工，設置臨時行人道	28

表目錄

表 1.	設施基本佈設參數	18
------	----------------	----

第一章 前言

隨著近年本澳的社會經濟迅速發展，人流及車流急遽增長，加上私人建築項目及公共工程不斷建設，促使社會對水、電、電訊及公共基礎服務的需求同步急升，配合新增需求，通過開挖路面進行更新升級系統工程無可避免。然而，澳門地小人多，交通繁忙，為免道路工程帶來嚴重的負面影響，道路工程的負責人必須仔細考慮和留意各項細節。

為了施工人員及道路使用者的安全、保持交通暢順、提高施工品質及減少環境衝擊，交通事務局（下稱本局）特別編製《道路工程施工交通管制與安全設施手冊》，以作為臨時佔用道路交通管制及安全設施之準則。

所有道路工程都會對交通造成影響，同時亦對道路使用者及工程人員產生危險。因此，道路工程的負責人有責任把影響及危害減至最低。為達此目的，規劃者及施工者應具備正確的道路安全的觀念，包括以下五點：

- 非只將事故歸咎駕駛者；
- 重事前預防，非事後改善；
- 規劃者、施工者與駕駛者需有共識，交通設施應保持一致性，包括外觀樣式、使用時機以及放置方法；
- 設施應避免讓駕駛者誤解或誤判；而即使駕駛者失誤，亦不應有嚴重度的事故；
- 定期檢查，強化管理，非靠直覺。

因此，規劃者及施工者應以本手冊作為道路工程期間，道路交通管制與安全設施佈設之最低標準，本手冊乃為道路工程施工交通管制與安全設施之一般標準，工程負責人應按實際情況，視乎實際需要增加管制及安全設施，藉以增加施工區之安全性，並減少對交通之阻礙及困擾。同時本手冊並不能盡括所有可能出現的情況，因此對於未有包括在內的情況，道路工程的負責人應遵照本手冊所列的原則，並在有需要時，呈請本局批准。

除道路工程外，本手冊亦適用於一切影響公共道路之活動；而法例的改動會令施工手冊部分有誤，故應優先遵照現行法例。因此在任何情況下，所有人必須遵守有關佔用公共道路的一般條例及相關法例，並確保從動工至竣工，均維持一致的標準。

第二章 定義

- 2.1. **《手冊》**：指本《道路工程施工交通管制與安全設施手冊》。
- 2.2. **法例及規章**：分指《道路交通法》、《道路交通規章》、《公共泊車服務規章》、《公共地方總規章》、《嘉樂庇總督大橋、友誼大橋及引橋規章》、《西灣大橋規章》及其附屬規例。
- 2.3. **《標誌、標記及標線指引》**：《道路交通標誌、標記及標線一般工作指引》。
- 2.4. **公共道路**：屬澳門特別行政區的公產或私產且開放予公眾陸上通行的道路。
- 2.5. **車行道**：公共道路上專供車輛通行的部分。
- 2.6. **車道/行車線**：只供一排車輛通行的車行道縱向區。
- 2.7. **快速道路**：最高車速限制超過一般規定的最高車速限制的公共道路。
- 2.8. **非快速道路**：不屬於快速道路的公共道路，車速限制一般不超過 60 公里每小時。
- 2.9. **大橋**：第 70/95/M 號法令及第 21/2005 行政法規指明或其他法令、法規所指明。現有大橋包括嘉樂庇總督大橋、友誼大橋、西灣大橋及蓮花大橋。
- 2.10. **行人區**：專供行人通行的區域，除優先通行車輛或其他獲特別許可的車輛外，其餘車輛一律禁止在該區域內通行。
- 2.11. **行車速度**：指在通往道路工程地點的路上，輕型汽車在無阻的情況下的最高限速。
- 2.12. **交通標誌**：指標誌物體或設備，用以向道路使用者傳達任何警告、資料、指示、規定、限制或禁止的資訊。
- 2.13. **道路工程**：指在公共道上或道路附近進行的任何挖掘、構造或維修工程或任何其他工程，連同供以下用途的範圍：
 - 貯存物料；
 - 貯存建築業裝置及其運作；
 - 建造任何與道路工程相關的臨時建築物。
- 2.14. **挖掘處**：指在任何道路上挖掘的開口、洞或壕溝。

- 2.15. **小型工程**：即計劃在同一日的非夜間開始和完成，並且不是在能見度低的情況下進行的工程。
- 2.16. **流動作業**：是指在道路（但不是在固定工地內）進行的作業，而作業車輛會以慢速斷續或連續地在道路上行駛。
- 2.17. **障礙物**：指放置道路上的任何物料、機器、工具、垃圾、車輛或其他東西，而其放置的方式妨礙或危及任何人或任何車輛在該條道路上通行。
- 2.18. **負責人**：指就任何道路工程、障礙物或挖掘處而言，監督或指示進行該道路工程或導致或造成該障礙物或挖掘處的人。
- 2.19. **夜間**：時間日落後 15 分鐘起，至日出前 15 分鐘止的一段時間。

第三章 制定臨時交通管制計劃之原則

- 3.1. 安全是臨時交通管制計劃中最優先之考量因素。除道路使用者的安全外，施工者的安全亦同樣重要，其次才是儘量減少對車輛和行人阻礙，使對交通的影響降至最低。為達此目的，進行道路工程前，須預先仔細制定臨時交通管制計劃。
- 3.2. 制定臨時交通管制計劃前應適當諮詢本局。如道路工程可能嚴重影響（第 III、IV 級）車輛或行人通行，必須在工程前不少於 30 天預早通知本局，以便諮詢治安警察局、市政署等相關部門意見及作出協調，並必須待本局審批及同意臨時交通管制計劃後方可執行。
- 3.3. 臨時交通管制計劃不只包括工程佔用路面範圍，還應包括制定標誌、標記、標線、引導防護及照明設備的佈設圖則，以便在工程進行期間有適當和足夠的設備，以及使施工負責人清楚明白在何處使用何種設備。臨時交通管制設施之佈設應符合道路使用者的特性，利用適當的線形引導車輛及行人，同時佈設時應儘量避免車行道線型之突然或頻繁變化。對於在工程進行期間需要改變臨時交通設施，則應同時準備各個階段的圖則及計劃。
- 3.4. 施工單位應於施工前對施工區周邊道路拍照記錄，再依照臨時交通管制計劃檢視現有之交通標誌、標記及標線會否與該計劃有所衝突或誤導駕駛者，如有須清除或遮蓋的交通標誌、標記及標線，應於臨時交通管制計劃中標示。
- 3.5. 在交通繁忙時段，應儘可能避免在交通幹道上進行任何涉及減少現有車道的工程。本局可對道路上進行之工程實施時間作出限制，及/或規定需進行交通影響評估，以協助本局評估因工程對交通的影響，以便為將進行的工程制定適當安排。
- 3.6. 如道路工程會影響巴士行駛路線或站點，須儘早知會本局。而交通管制區若有警察局、消防局、駐軍營地及醫院，應盡量維持進出正常運作，並保持區內消防栓、郵筒能正常地使用。同樣地，除非有其他進出口，工程地點附近商舖、大廈出入口及所有停車場之進出口必須維持正常運作。如在非不得已情況下，應先協調及取得所有權人的同意方可進行。
- 3.7. 除緊急情況外，在執行臨時交通管制前，必須先得到由本局發出之通告。如遇突發情況需要作臨時交通管制，如爆渠、爆水管、電力故障及路陷等，必須以口頭方式先通知本局及治安警察局，並在最短時間內補交相關文件。如須申請臨時交通管制續期，申請者最少提前三個工作天向本局提交續期申請及說明原因。
- 3.8. 一般在確實施工日期前，策劃工程的負責人已知會出現的障礙物。因此，施工單位須有提供符合法例及施工手冊所規定的正確照明、標誌和防護設備，否則可被科以罰款及勒令停工。道路工程的負責人亦應自備有關法例及規章，並熟讀各項規定。

- 3.9. 施工前應將計劃要求之設備妥善準備，並配合本局人員到現場檢查。而施工當天，必須聯同本局稽查人員檢查無誤後方可動工。於實施臨時交通管制當天，應按第七章的程序佈設各項交通管制設施，完成佈設後拍照存證；而竣工後，施工單位亦應按第七章的撤除程序，撤除各項交通管制設施，並按施工前復原路面，並通知本局相關人員驗收。
- 3.10. 如預計臨時交通管制計劃對施工地點周邊道路或居民有重大影響，執行前除透過大眾傳播媒體予以報導或公告外，亦應實地拜訪周邊社團、學校及商戶等，做好事前宣傳工作。而臨時交通管制計劃對各公共交通工具具有影響，如巴士或的士的路線及站點有更改，應於計劃實施前及回復前通知本局，以便本局與相關單位協調及發佈信息。

第四章 實施臨時交通管制計劃之原則

前言

- 4.1. 為減少因道路工程對社會之影響，進行道路工程前，須預先仔細策劃臨時交通管制計劃，並在工程進行前和進行期間適當諮詢本局。同時，本局可能要求有關申請者先提交臨時交通管制計劃才給予許可或發出交通通告。
- 4.2. 下述之車行道是指公共道路上專供車輛通行的部分，即第二章的定義，而非車行道是包括行人道、花圃或中央分隔帶等。
- 4.3. 臨時道路工程標誌不應遮蔽任何現有使用中的標誌及阻礙道路使用者的視線。放置所有標誌後，建議承建單位駕車通過工地，以駕駛者的角度再次檢查標誌，如駕駛者不能清晰了解臨時交通狀況，應即時改善，或諮詢本局意見。
- 4.4. 工地與車行道水平之間應儘可能有 0.5 米的安全淨距；而快速道路則為 1.0 米。如未能提供足夠安全淨距，則應考慮採取替代施工方法及提供工地護欄或設法減低接近施工路段的行車速度。負責人應就安全淨距和採用替代方法先諮詢本局。
- 4.5. 所有車輛只可在指定的入口或出口處進出被封閉的車道，而入口或出口處須設於道路直線路段，並應儘量遠離前漸入區（按第六章定義）。當車輛駛入/駛離後，須即時將出/入口處暫時移開的圍封設施儘快放回原處。
- 4.6. 在行人道、花圃或中央分隔帶的工程，存放泥土、機械和材料，必須用連續的護欄防護。機械和材料的存放地點應儘可能遠離車行道邊緣及不阻礙視線，特別是在路口附近。
- 4.7. 施工單位必須嚴格按批准之範圍施工，不得擴大。施工機具、材料及雜物不得任意堆放，工程車不得任意佔用車行道或未經批准之泊車車位，並盡可能在「非繁忙」交通時段運送機械材料及進出工地。施工區必須保持整潔，並須儘量清除毗鄰車行道是和行人路上一切零散石塊、材料及廢物等。
- 4.8. 在已知有公共設施的道路上或其附近進行工程時，必須特別小心，如有任何挖損管線狀況，必須第一時間通知相關管線公司。在天然氣管線上方或其附近道路下進行工程時，應事先通知天然氣公司，以便其公司派員跟進安全事項（如氣體洩漏檢測、防火安全設施等）。
- 4.9. 施工單位必須配合本局稽查人員或警員因應現場交通情況作出之安排。如遇有交通嚴

重阻塞狀況應立即通知本局，以便本局召集相關部門處理。

4.10. 任何情況下，施工人員不得使用旗號或以揮手方式管制交通。

4.11. 道路工程期間之交通管制事宜的法律規定已載於法例及規章中，關於法律訂明標誌、標記及標線的確實意思，應參考法例及規章的原文。

快速道路進行工程

4.12. 因快速道路車速較快和交通流量較高，故此在該處進行的道路工程時需要更仔細計劃，並考慮道路的情況、交通影響評估和容許的施工時間等限制，在工程進行前十五天預先通知本局以及取得所需批准。

4.13. 快速道路進行工程特別注意的事項：

- 工程人員和工程車輛必須明顯易見，讓其他道路使用者容易看見；
- 在封閉車道的開始處必須放置旋轉式警告燈，以警告駕駛者將進入工程範圍。
- 進行流動作業時，必須提供護航車。護航車之樣式應符合附錄 C 之規定。

4.14. 快速道路的道路工程設置照明、標誌和防護設備的樣式和要求應遵照本手冊之各章規定。但為加強道路安全，本局有權要求採用較嚴格的設施。

大橋及隧道進行工程

4.15. 於大橋上及隧道內進行工程時，應儘可能選擇低車流量時段進行，如凌晨時段。

4.16. 大橋及隧道出入口附近施工時，因大橋及隧道與一般道路之道路幾何設計與光線不同，佈設臨時交通設施時應同時考慮出入口與連接之道路，避免因道路狀況突變對駕駛者造成危險。

4.17. 因為大橋及隧道安裝各種監察設備，所以工程開展前，必須預早向本局提交完整之臨時交通管制計劃，以便諮詢各部門意見。

4.18. 不論任何時候，於大橋上或隧道內施工，必須配置危險警告燈，規格應符合本手冊之規定。

行人道進行工程

- 4.19. 在行人路進行工程時，應有足夠寬度的通道供行人通行。一般而言，應為行人保留淨寬不少於 1.2 米的行人路，在行人量大的路段應擴闊至 2 米。若未能提供此闊度，可參考圖 14 利用毗連的車行道作臨時行人道，及依照本局作出相關配合。
- 4.20. 對於受工地限制的緊急工程，可在未有事先取得本局批准的情況下，提供較窄的行人路。但對此臨時安排，應盡快通知本局。一旦工地狀況許可，應立刻提供及維持不少於 1.2 米淨寬的行人路。
- 4.21. 在進行行人路和路邊的工程時，通往鄰近建築物、店舖或大廈的出入口任何時間均應鋪設臨時行人通道，材料可為木材、鋼材或其他堅硬的材料構成，並設有防滑表面，如臨時行人道兩旁有深坑，還應加設橫欄及扶手，有關要求參閱本手冊第五章對護欄之規定。

外牆排柵工程

- 4.22. 外牆排柵與車行道邊緣之水平距離不能少於 0.5 米，若不能符合此距離，承建單位必須向本局提交臨時交通管制計劃，待本局審批後方可執行。
- 4.23. 若安裝或拆除排柵的過程中，會短暫影響車輛行駛或佔用行車路面，必須有警員協助或諮詢本局意見。
- 4.24. 外牆排柵須沿行車方向安裝第五章所指的危險警告燈。燈中心離地 1.5 米，水平距離不多於 3 米放置一盞。

流動作業

- 4.25. 在流動作業中，工程車會斷續或連續地在道路上行駛，但每次有計劃的停頓不應超過 15 分鐘。流動作業主要包括下列活動：
- 封閉行車線；
 - 解除封閉行車線；
 - 維修路燈；
 - 清理垃圾；
 - 進行環境美化工程；
 - 清掃及清洗道路；及
 - 修補路面凹坑。

- 4.26. 流動作業只應在危險性低及非繁忙時間進行，亦應使用「施工」標誌牌及適當的輔助標誌牌（見附錄 A），以提供預先警告；若現場須經常有一輛髹上明顯顏色，並裝有琥珀色閃光車頂標燈及車尾標記的工程護航車停泊在工地起點處駐守，則可免放置「施工」和「路障」標誌。
- 4.27. 護航車樣式應符合附錄 C 之規定。車頂應有琥珀色的閃動警告燈，而車尾亦需有紅色及黃色相間的螢光及反光標記。如並非進行工程時，應遮蓋或拆除車輛上的任何道路工程標誌。
- 4.28. 流動作業應有周詳計劃和非常小心地使用慢駛工程車輛或停泊工程車輛，因為這些車輛始終對其他道路使用者構成潛在危險。施工人員務必謹慎為這些車輛加上標記、照明和標誌，儘可能向靠近的車輛發出最多警告。除車尾需有紅色及黃色相間的螢光及反光標記外，亦須裝置標誌，以及裝上琥珀色閃光車頂標燈和指示燈號。工程車輛停止或慢駛時，閃動標燈和指示燈號必須保持亮著。
- 4.29. 視乎交通情況，在進行流動作業前和有需要時應尋求警方協助，特別在危險路段、夜間或能見到度不足的情況下。如需要截停車輛，必須使用交通管制設備，連同適當的圓錐和警告標誌或在警方協助下進行。
- 4.30. 如遇上下列情況，不應進行流動作業，但緊急事故除外：
- 需要工程車停頓超過 15 分鐘的工程；
 - 惡劣天氣或能見度低；
 - 會嚴重阻礙交通。

建築地盤出入口

- 4.31. 工程地盤出入口鄰接車行道時，須提前 50-100 米警示駕駛者前方有工程車輛進出，並於工程地盤出入口安裝一對兩米高的琥珀色旋轉警告燈。
- 4.32. 工程地盤出入口必須保持清潔，不應有泥沙或其他建築材料於行車路面上，以免對車輛行駛造成危險；而工程車輛由地盤離開前必須清潔車輪，避免車輪泥沙遺留在公共路面。

第五章 臨時交通管制使用的設備

前言

- 5.1. 本手冊所示的交通標誌，均為道路工程/活動上使用的適當標誌。除本局特別許可外，禁止使用《道路交通安全法》及《道路交通規章》規定以外的標誌。
- 5.2. 道路工程中使用的所有標誌包括其支柱、底板、表面及反光材料均需符合《道路交通安全法》及本手冊的要求；在有需要時，標誌需設照明。警告及限制標誌須應用優於或等於國標（GB/T18833-2002）四、五級反光膜。
- 5.3. 所有交通標誌及設備，須妥善保養及定期清洗，以確保其在任何時間均清潔、易看及處於良好狀況。標誌面層及設備上的反光物料應平滑並沒有綹褶，並必須於每個標誌的背面標明負責人/公司的中、葡文名稱。

常用道路工程標誌及臨時指示牌

- 5.4. 安裝於公共道路之標誌系統包括警告標誌、絕對遵守標誌及訊息標誌；而道路工程期間亦可能會使用大型臨時訊息標誌牌。各標誌應嚴格遵守《道路交通安全法》及本手冊所指形狀及顏色之特徵，此等特徵應包括可能使用之文字及數字之字體。常用標誌牌可參考附錄 A。
- 5.5. 臨時指示牌（大黃牌）應為黃底、黑字及牌內所有交通符號必須符合《道路交通安全法》的規定式樣。一般情況下，標誌牌應寬 1.2 米，高 1.0 米，邊緣附有 1 厘米膠邊，邊角圓滑，其支架及底座須符合附錄 D 之規定。若需因應道路狀況或特殊情況，諮詢本局意見後可改變臨時指示牌之尺寸。
- 5.6. 臨時指示牌字體須端正，標誌牌內所使用的字體應按以下為原則：
 - 中文（微軟正黑體+粗體）
 - 葡文（Arial+粗體）
 - 數字（Arial+粗體）
 - 按附錄第 A6 節列舉臨時指示牌的設計建議方式。

- 5.7. 所有涉及將原有行車線上交通改道行經工地臨時路面的工程；或所有涉及臨時完全封閉一段現有車行道的工程；或需要封閉一條或多條行車線達半個月或以上的道路工程，應設置以下臨時指示標誌：

圖示	說明
	本標誌應設立於兩線或以上車行道上的工地開端。如行車線封閉長於 135 米，標誌應重覆加設在適當的地點。
	本標誌應設立於兩線或以上車行道上的「慢駛，道路工程」標誌前約 100 米處。 一般單線車行道由於車行道寬的關係，只須使用《道路交通安全法》上標誌。

- 5.8. 若工程需封閉行人道或指示行人方向時，應使用以下具提示作用的輔助標誌，尺寸不小於 A3 紙：

圖示	說明
	本標誌向行人顯示該行人線已停用。
	本標誌將臨時行人徑的方向通知行人。 箭嘴可轉至相反的方向，或使用一個雙頭箭嘴標誌。

臨時交通燈

- 5.9. 臨時交通燈之燈號須滿足本澳一般的習慣，即單一燈頭可以循環亮起單一綠燈、單一黃燈、單一紅燈及紅燈黃燈同亮，並且可以按本局要求於燈號上加入行車指示方向及閃動燈號。
- 5.10. 各組臨時交通燈訊號必須互通，以免產生時間誤差，同時交通燈配時應可以按照不同日子及每日不同時段設定不同的控制策略。
- 5.11. 在短期工程中，臨時交通燈可以是活動式，但在進行長期工程，而且又有固定施工地點時，應考慮把交通燈固定豎設在地上。

- 5.12. 在使用臨時交通燈管制交通時，應按照《道路交通法》的要求放置「交通燈」標誌及於道路合適位置標記一條 500 毫米闊的白色反光「停車」橫線，以指示駕駛者應在何處停車（圖 6）

交通圓錐和交通圓柱

- 5.13. 所有在車行道上的工程範圍必須用適當之引導設備，常用之引導設備有交通圓錐（雪糕筒）、交通圓柱（彈力棒），目的是引導車流駛離或繞過施工區域，同時可用於車行道之分道分向之用，確保駕駛者可以迅速地判斷整段工程區的車行道界限。
- 5.14. 交通圓錐(雪糕筒)的白色部分必須反光，而紅色部分可以是反光或螢光表面；底座必須有結實的橡膠底，一般整個高於 700 毫米及重量不可少於 3.5 公斤；交通圓柱(彈力棒)的白色部分必須反光，紅色部分則可以是反光或螢光表面，而有關設置必須穩固擺放。例如把圓柱安裝在可壓低路釘的金屬底部，則可用來標示行車線。交通圓柱可以代替交通圓錐，或與交通圓錐同時使用。交通圓柱應高於 700 毫米或與圓錐高度相若。
- 5.15. 這類設備必須穩固地佈設正確位置，並應在被車輛碰撞時可以變形或倒下，以及不會構成危險；工程期間交通圓錐或交通圓柱可能被車輛帶離原設置地點或損壞，須隨時檢查，以維持其導向功能。
- 5.16. 在同一工地使用時，只應採用單一高度的交通圓錐或圓柱，並應密集擺放，以至有連續的觀感及實在的外表，且應明顯易見。



圖 1. 交通圓錐與交通圓柱樣式

防護欄

- 5.17. 防護欄一般分為工地防護欄及行人防護欄。
- 5.18. 工地防護欄用以防止偏離車行道的車輛撞入工地。護欄組合和個別組件的設計須符合適當標準，並考慮道路情況，例如來車速度，以及可抵受車輛撞擊的衝力，減低損毀及對道路工程人員、車輛司機、乘客及其他道路使用者的傷害。倘若護欄被車輛撞至移位，則須就移位程度預留足夠緩衝分隔。

- 5.19. 行人護欄用以保障行人的安全。如障礙物或挖掘處毗鄰有行人經過，不論何時均須有對行人足夠的防護，亦應與挖掘處、物料或機械保持足夠距離，避免危及行人。行人防護欄應以金屬或塑膠製造，其設計應有效地限制行人通過及不可阻礙視線。行人防護欄要在惡劣的天氣下仍然穩定、牢固和不應該輕易被行人或經過車輛所形成的氣流推倒或移動。防護欄應有最少離地 900 毫米但不超過 1150 毫米的扶手，扶手應順滑及堅固以指引行人及給予行人某程度的支撐，防護欄並應有離地不多於 280 毫米的下橫檔。
- 5.20. 防護欄在豎設後應有一個清晰及一致的整體外表，所以在同一工地上只應使用單一類型防護欄及互相緊扣，並有明顯標記，使它們與其後面的工地及周邊環境有所分別，日夜可見。如放置在車行道旁，面向車行道的防護欄面須有紅白或其他對比強烈的顏色反光條。在夜間須另外放置道路危險警告燈（第 5.22 至 5.24 節）。
- 5.21. 用作標示邊界用途的臨時防護欄應是注水類型。注水防護欄通常是特別製造的注水容器，有多種尺寸和形狀，以及有將相鄰容器互相緊扣的裝置。防護欄須最少高 500 毫米，並依從生產商的使用指引注水至適當的高度。該等防護欄比較重，與行人防護欄及交通圓錐相比，較難被車輛移位。在用作代替行人防護欄時，臨時防護欄應與行車線邊緣保持足夠距離及其設計應符合規定，包括最少高 900 毫米；如防護欄頂端的表面光滑，並具給予行人指引及支撐的能力，則不需另設扶手。

危險警告燈

- 5.22. 在夜間或當能見度低時，所有障礙物或道路工程必須使用合規格的危險警告燈標示，使道路使用者得知工程的範圍。
- 5.23. 危險警告燈燈光顏色及燈身的外層應為琥珀色，可以發出間歇或旋轉的燈光。閃動頻率每分鐘應閃動不少於 55 次及發光強度（燭光 CD）不低於 20。每盞警告燈亦應裝上一塊最小 50 平方釐米的輔助反光板，並在車頭燈照射下發出與警告燈所射出的同樣顏色燈光。



圖 2. 危險警告燈樣式

- 5.24. 警告燈應沿著障礙物或道路工程路線相隔固定距離放置，放置之水平間距不應大於 3 米。警告燈應面向來車和安裝在支架或交通圓錐上，而其燈膽中心點離路面不應超過 1.2 米；如警告燈放置在標誌的前面，警告燈不應遮擋交通標誌面。

閃爍箭咀指示燈號

- 5.25. 在快速道路上有停下或慢駛工程車輛時，必須使用此指示燈號警告駕駛者倍加留意。
- 5.26. 閃爍箭咀指示燈號（下稱指示燈號）（附圖 1，第 39 頁）由一組獨立的燈以矩陣形式排列，可按預定的安排閃爍以顯示標誌，例如「向右箭咀」或「向左箭咀」。指示燈號可安裝在車輛或拖車上。指示燈號的規格載於第九章。附錄亦列明裝有指示燈號的車輛詳情。
- 5.27. 為提供預先警告，指示燈號應儘可能裝於最高處。在車輛上，安裝的位置（由路面至燈號底部）不應低於 2.4 米；在拖架上則不應低於 1.5 米。

道路標記

- 5.28. 在適當情況下，可在道路工程的路面增加標記，以標明車行道邊緣或在車行道上劃分行車線。如在工程期間仍開放的道路，而缺乏道路標記而產生危險時，則應設置臨時標記，這種臨時標記應使用合適的自動黏貼材料，當不需使用臨時標記時，須儘快清除。
- 5.29. 道路標記必須反光防滑，並能於各種天氣下都不易褪色及變形。
- 5.30. 道路標記樣式必須符合本澳法例法規及本局之《道路交通標誌、標記及標線一般工作指引》。

高能見度衣服

- 5.31. 所有在車行道內或其附近工作的人員，為自身安全起見，應穿著黃色或橙色反光物料製成之背心，其前、後之最小可見面積均應為 1,500 平方厘米，從而讓駕駛者容易清楚看見，避免意外發生。



圖 3. 高能見度衣服

第六章 臨時交通管制設施基本佈設說明

交通管制區定義

6.1. 道路工程交通管制設備的基本佈設的各區域包括警示區、前漸入區、正面緩衝區、側面緩衝區、施工區、後漸出區及終止區，各區域圖示說明可見圖 4。

6.2. 警示區：

- 由第一個警告標誌至前漸入區之間的區域，此區域用以提醒駕駛者前方有道路工程，應適當地減慢車速並注意前路面狀況改變，如車行道收窄及臨時的交通限制；
- 第一個標誌必定是「施工」警告標誌，是警告駕駛者前面有道路工程，此標誌牌應讓駕駛者至少能在 50 米以上的距離前看到；
- 如前方路段會令駕駛者看不到警示區的警告標誌，例如前路是向左轉的彎角，則應在道路的右邊加設一套相同的標誌；
- 對一般路段而言，在第一個警告標誌和危險處的中間，應最少增設一個說明危險情況的預先警告標誌，如「前面道路左/右邊收窄」警告標誌；
- 除例外情況外，警示區的標誌應儘可能放置於非行車路面，標誌邊緣與車行道之水平距離不應小於 0.5 米，其支撐物的任何部分亦不應佔用行車線，並與毗鄰行車線保持足夠距離。

6.3. 前漸入區：

- 車輛經過警示區後，須利用交通圓錐安全地引導車輛開始進入前方施工路段，此區即為前漸入區；
- 前漸入區的始端及終端位置必須放置「必須繞過安全島或障礙物」標誌，而引導的設備應為交通圓錐或交通圓柱，不可使用電油筒、圓桶或混凝土壘。在晚間或能見度不足的情況下，必須同時放置使用道路危險警告燈；
- 交通圓錐的間距不大於 1.5 米；道路危險警告燈的間距不大於 3 米，燈膽中心點離路面不應超過 1.2 米；
- 為確保安全引導車輛通過工地，前漸入區的設計非常重要，除必須之標誌及設施，不得放置任何物件及施工材料外，亦不得用作工地的出入口，以免影響駕駛者的視線。

6.4. 正面緩衝區：

- 用以保護道路工程施工人員，此區域的開始位置應放置導向標誌；在視線不佳的地點，應以閃爍箭咀指示燈號代替導向標誌，或配合同時使用，以增加可視性；
- 於車速較快的路段，可適當增加此區的範圍，或諮詢本局意見。

6.5. 側面緩衝區：

- 用以保護道路工程施工人員，本區域靠行車一側應為放置可明確表達可以行車與的不可行車的分隔設施，一般路段可以密集擺放交通圓錐（間距不大於 1.5 米）或連續放置鐵欄，若車速較快的路段，應該使用注水膠欄代替，以減低發生碰撞後之傷害；
- 在晚間或能見度不足的情況下，於分隔設置上必須同時放置道路危險警告燈，水平間距不大於 3 米，燈膽中心點離路面不應超過 1.2 米；
- 於車速較快的路段，此區域的佈設應該額外注意，或諮詢本局後適當加大此區的範圍。

6.6. 施工區：

- 施工、工程機具或放置短時間內會使用的材料之區域。為減少對交通的影響，必須嚴格按照預先批准的範圍施工，並加以標記標識，不得任意擴大。

6.7. 後漸出區：

- 此區域是引導車輛回復原行車路線；
- 擺放引導設施應與道路成 45 度角；
- 本區的引導設施與前漸入區相同，應為交通圓錐，不可使用電油筒、圓桶或混凝土壘。

6.8. 終止區：

- 一般情況下，此區域的長度介乎 10 至 30 米；
- 此區域末端須放置「施工終止」訊息標誌；
- 若因道路工程而有限制車輛的速度，應該於此區域後放置「速度限制終止」標誌，以提醒駕駛者解除限制；

各項參數

6.9. 第 6.1 至 6.8 節所述各區域中，各標誌應放置在支架上，下緣與路面的距離最少應有 1 米。各項佈設參數應符合表 1. 設施基本佈設參數所列之數值，除在本局同意下才可根據現場的實際情況作出調整。施工單位亦應根據估計的來車速度，按本手冊之原則而採用不同的預先警告標誌尺寸及距離，即較高速的道路需要預留更多安全空間及擺放較遠的距離。

6.10. 若在進行工程時需要臨時將行車高度限制在 4.5 米以下（例如有安全平臺或工作架），必須在有關台架上展示「高度限制」標誌，以及在限制處前面的適當改道地點設置預先警告標誌及禁止標誌。有關人員應儘可能避免將高度限制在 4.3 米以下，如有需要將高度限制在 4.3 米以下，必須先向本局申請許可後方可進行。

- 6.11. 供雙向行車的不分隔直行車行道通最少闊 5.5 米。如果不能達到這個闊度，車行道必須收窄至不少於 3 米，但不多於 3.7 米闊，並必須按實際交通情況或本局要求，正確地使用窄路雙行標誌牌或臨時交通燈，以進行交替性單向行車。
- 6.12. 在下列情況下，必須使用臨時交通燈：
- 受管制的路面長度超過 30 米；
 - 受管制的路面長度不足 30 米，但不能清楚看見迎面的車輛；
 - 在夜間且照明不足時則不論受管制的路面長度；
 - 交通量繁忙，車流量大。
- 6.13. 因為施工路段不足以兩車同時對向通過，所以車輛必須駛至接近施工區前觀察路況安全後才可駛離施工區時，則須利用窄路雙行標誌牌或臨時交通燈。基於此，前漸入區僅需短距離引導車輛進入施工區，要求的長度比一般情況下短。放置方式應與行車方向呈 45 度角，長度不應小於施工區的寬度，避免車輛因距離不足而不能較正行車方向。
- 6.14. 因施工原因，改道後可能需要向駕駛者提供較多的資訊或加強道路訊息的發佈，一般標誌牌可能不足以表達，此情況下可以適當地使用臨時指示牌(大黃牌)，除特殊情況，其樣式、支架及底座應符合本手冊之規定。而臨時指示牌的文字尺寸是根據訊息的字數和字體大小決定。

表 1. 設施基本佈設參數

參數	數值
駕駛者應能提前看到第一個標誌之距離	不少於 60 米
警示區	長度不少於 40 米
前漸入區（一般情況）	長度介乎 20-40 米
前漸入區（有交通燈或窄路雙行）	與行車方向呈 45 度角
正面緩衝區	長度 5 米
側面緩衝區（非快速道路）	水平距離車行道 0.5 米
側面緩衝區（快速道路）	水平距離車行道 1 米
後漸出區	與行車方向呈 45 度角
終止區	長度介乎 10~30 米
交通圓錐/圓柱的最小高度	0.7 米
交通圓錐/圓柱的最大間距	1.5 米
標誌下緣與路面的最少距離	1 米

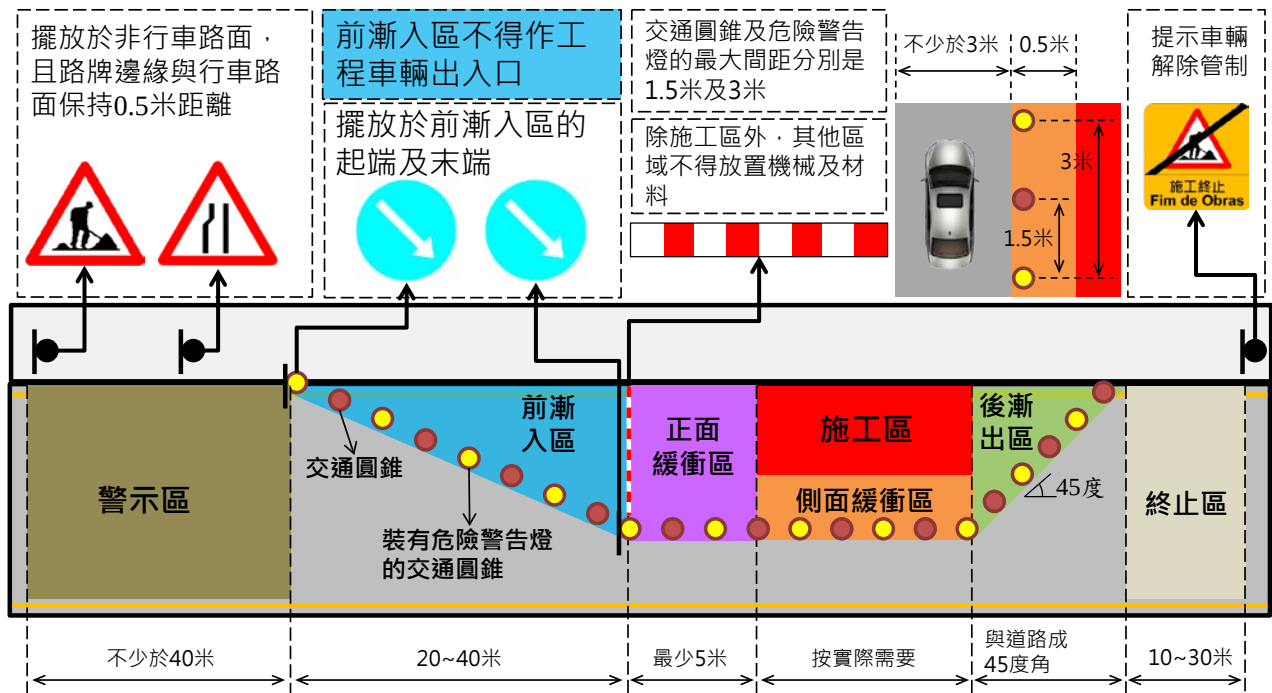


圖 4. 基本佈設

第七章 臨時交通設施佈設、撤除及日常維護程序

前言

- 7.1. 在道路施工過程中交通管制設施之佈設與撤除階段，都有潛在安全風險，為使作業程序具一致性及標準化，並維護施工人員及用路人行車之安全，避免意外事件發生，茲訂臨時交通設施佈設與撤除程序。
- 7.2. 施工單位於施工前應依施工地點、交通量、道路幾何等特性，規劃交通管制設施佈設與撤除細部作業程序。
- 7.3. 於臨時交通管制實施前、實施期間及復原後，應按本局要求填妥道路工程臨時交通措施檢查表，該表之詳細內容見附錄 E。
- 7.4. 如有跡象顯示佈設或撤除程序令施工人員或其他道路使用者有很大危險，則應延遲開始程序，以待交通情況有所改善後方可進行。同樣，如在佈設或撤除過程中有事故發生，或在正要封閉的行車線旁邊發生交通意外，則須終止程序，以免對交通造成不必要的阻礙。
- 7.5. 除不可抗力引致之特別情況外，必須於核准之期限前恢復原所有道路標誌、標線及號誌等交通設施，並清潔路面，待本局稽查人員勘查無誤後方可開放交通，並迅速撤離所有臨時交通管制設施，不得延期。
- 7.6. 切勿在開放通車的車行道上以倒後行駛的方式佈設及撤除設施。
- 7.7. 本作業程序屬原則性規定，如預期對交通影響大或在快速道路、大橋及隧道等特殊路段，交通管制設施佈設與撤除作業程序應參考本作業程序精神及原則設計，再納入臨時交通管制計劃供本局審批。

佈設程序

- 7.8. 佈設改道設施時，施工人員應在現場以臨時記號標示出佔用範圍。若工程涉及範圍較大，必須由本局人員確認佔用範圍。
- 7.9. 臨時交通設施的佈設過程中及期間，所有的固定標誌不可拆除或移動，只可使用不透明黑色袋遮蓋。

7.10. 佈設程序的基本原則是先佈設警示區及前漸入區，再往後佈設其他區域，最後佈設終止區。基本佈設程序如下：

- 負責人在運送設備前往工地之前，根據臨時交通管制計劃圖則檢查所需要之設備；
- 工作車及標誌車駛至前置警示區後，應立即開啟相關警示燈號；
- 首先完成前置警示區之設施；
- 再由前漸入區段向後漸出區方向佈設；
- 在日間可佈設標誌及分隔設施後再設置適當的道路危險警告燈；但在夜間或能見度不足時，道路危險警告燈必須與各項交通管制設備同時設置，以便在任何時間都能向來車顯示相關臨時交通管制設施；
- 佈設臨時交通管制設施後，如現有道路標記或豎立標誌可能會誤導駕駛者，必須即時磨去及用黑色不透明塑膠袋遮蓋。

撤除程序

7.11. 撤除程序的基本原則是先由後漸出區開始，再往前撤除其他區域，最後撤除警示區之標誌，基本撤除程序如下：

- 交通管制設施撤除時，工作車及標誌車應開啟相關警示燈號；
- 施工人員由後漸出區向前漸入區方向撤除交通管制設施；
- 待撤除各設施後，工作車及標誌車須立即離開，以免對交通造成阻礙。

日常維護

7.12. 道路工程期間，臨時交通設施之位置及外觀會受交通環境或天氣因素影響，改變外觀或偏離原來位置，未能起保護道路使用者及施工人員或引導駕駛者的作用；又或開挖路面之泥土沙石散落於路面而對道路使用者產生危險。因此，道路工程期間之臨時交通設施日常維護顯得重要。

7.13. 施工單位的負責人或其指定人，應每日巡視臨時交通設施，並按本局要求定期對臨時交通設施進行檢查並提交報告，檢查項目可參考附錄 E。若發現設施位置與臨時交通計劃不符或外觀有缺失，須立即更正。

7.14. 在暴雨或颱風來臨前，應將各臨時交通設施加固，或在標誌底部用足夠的重物壓實，以免被風力或水流吹倒及移位。

7.15. 道路開挖之泥沙或挖起物等廢料必須當天清走，亦應避免流入下水道及保證泥土沙石不會散落於車行道或行人道，時刻保持施工地點周邊路面整潔。

第八章 常見臨時交通設施佈設重點說明及範例

- 8.1. 本章的圖示只標示重點的部分尺寸，未標示之尺寸應參考表 1. 設施基本佈設參數。
- 8.2. 雙線雙向，佔用部份車道施工
雙線雙向車行道其中一側車道部分路面施工而被佔用，若保持原來之雙向行車，且不對施工路段進行其他交通管制的條件下，車行道淨空寬度必須大於 5.5 米，交通設施佈設如圖 5。
- 8.3. 雙線雙向，佔用一線施工，設置臨時交通燈
若工程期間不能保持車行道淨空寬度大於 5.5 米，可以使用臨時交通燈控制車流。設置臨時交通燈，警示區除放置圖 4 之交通標誌外，同時必須放置「注意交通燈訊號」標誌牌，並須於路面增加停車線，停車線樣式參考《標誌、標記及標線指引》；前漸入區的交通圓錐應與車道成 45 度角放置，各設施佈設方式如圖 6。
- 8.4. 雙線雙向，佔用一側車道施工，窄路雙行
雖然工程期間不能保持車行道淨空寬度大於 5.5 米，但施工路段交通量小，且經本局同意後，可以實施窄路雙行。「窄路讓先」及「窄路先行」交通標誌放置原則為“繞過施工區車輛應讓先”，前漸入區的交通圓錐與車道成 45 度角放置，即如圖 7。
- 8.5. 雙線單向，佔用一線施工
因為同一行車方向有多於一條車道，所以警示區的標誌需要於車行道兩側佈設，以免車輛互相阻礙視線而不能察覺警告標誌，即如圖 8。
- 8.6. 三線單向，佔用兩線施工
因同時佔用多於一條行車線，前漸入區必須有 30 米直線的緩衝，或按本局要求佈設，直線的緩衝目的是避免車輛短距離內變換多條車道而產生危險，臨時交通設施佈設如圖 9。
- 8.7. 三線單向，佔用中線施工
於中線進行工程，車輛進入施工區前必須多加注意。為使控制車流交織方式，對於前漸入區的重點是只引導車輛向其中一側變換車道。如無特別需求，應該引導車輛往左側慢車道方向變換車道，如圖 10。
- 8.8. 交匯處附近施工
交匯處是車流交織頻繁的區域，車輛行駛產生許多衝突。為避免車輛於交匯處變換車道，前漸入區不應該設置於交匯處，而應該設置於進入交匯處前之路段，如圖 11。

8.9. 交匯處施工

交匯處施工對車流的影響較大，較車道上其他位置施產生較大危險。與前一節交匯處附近施工重點相同，交匯處施工的重點為避免車輛於交匯處內變換車道。而因交匯處內施工，需要引導各方向車輛安全地駛離施工區，如圖 12。

8.10. 泊車位施工

因施工而佔用泊車位，須放置「禁止停車」標誌。泊車位之間施工不需要佈設「施工」和「窄路」標誌；如施工區不超過泊車位界線，可不放置「必須繞過安全島或障礙物」標誌，如圖 13 所示。

8.11. 行人道施工，設置臨時行人道

行人道上施工應保持最小 1.2 米淨寬供行人通行。若不能保持此寬度，依實際需要佔用部份車道作臨時行人道之用，臨時交通設施佈設方式依各實際情況而定。而一般情況下，行人道與車行道之間有高差，因此應設置緩坡連接，同時放置臨時行人道指示牌，以利行人使用，如圖 14。

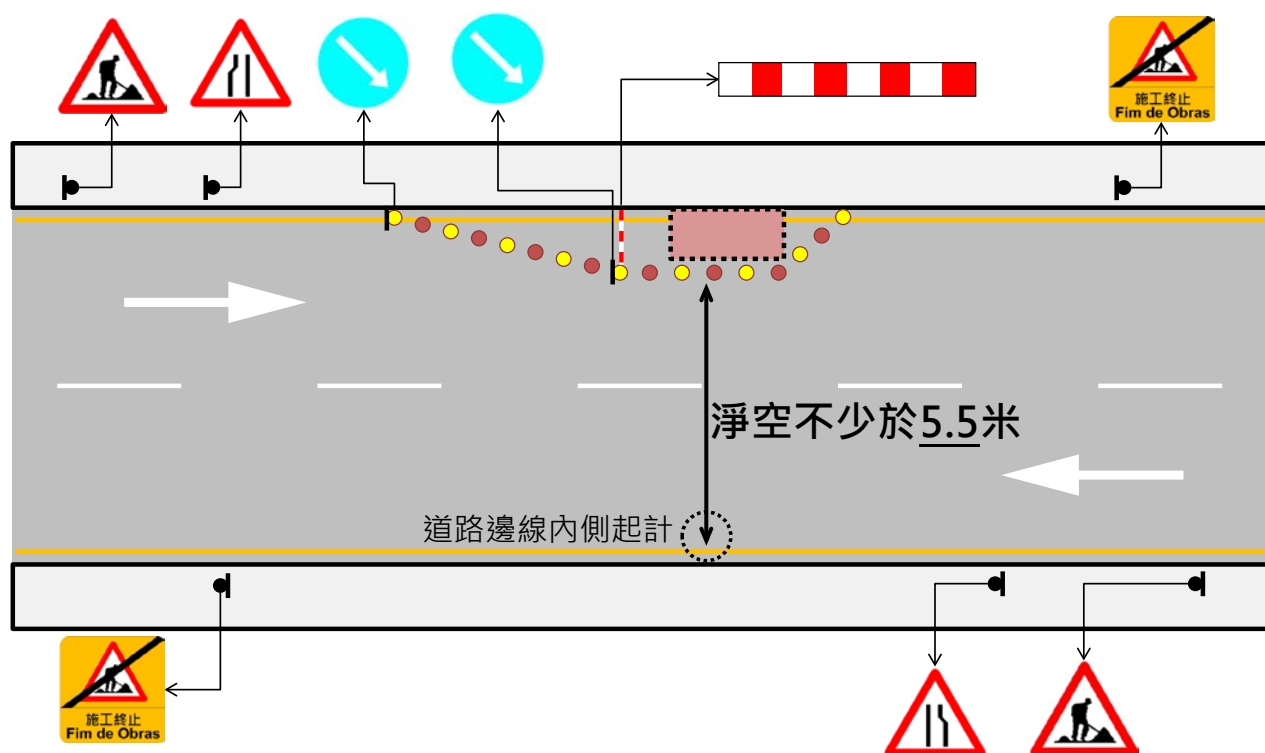


圖 5. 雙線雙向，佔用部份車道施工

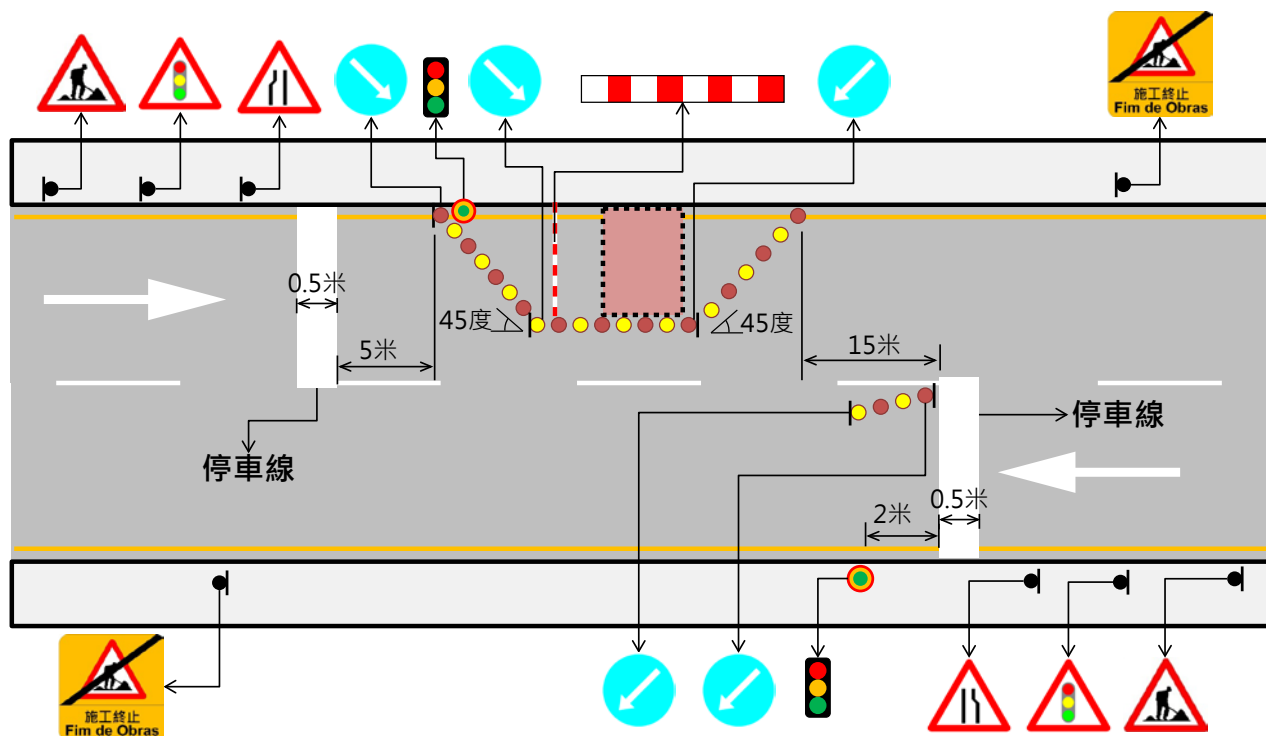
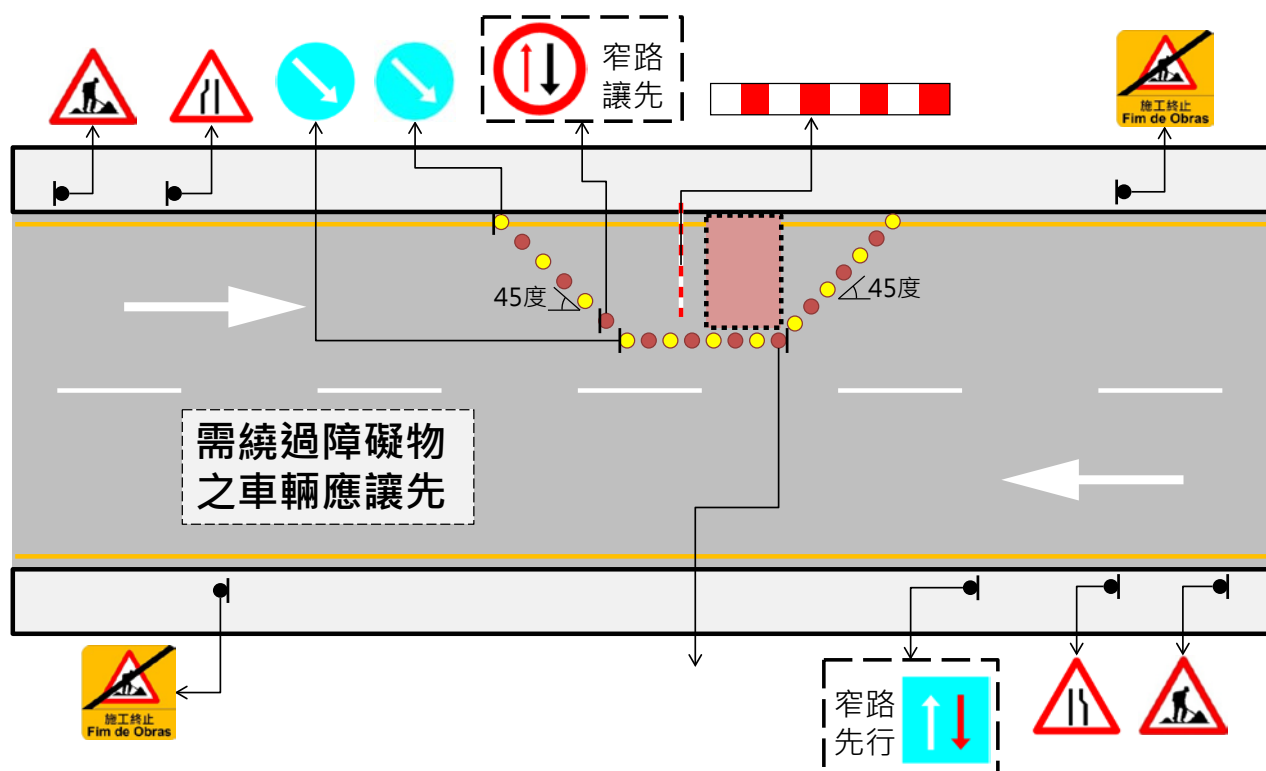


圖 6. 設置臨時交通燈，佔用一側車道施工



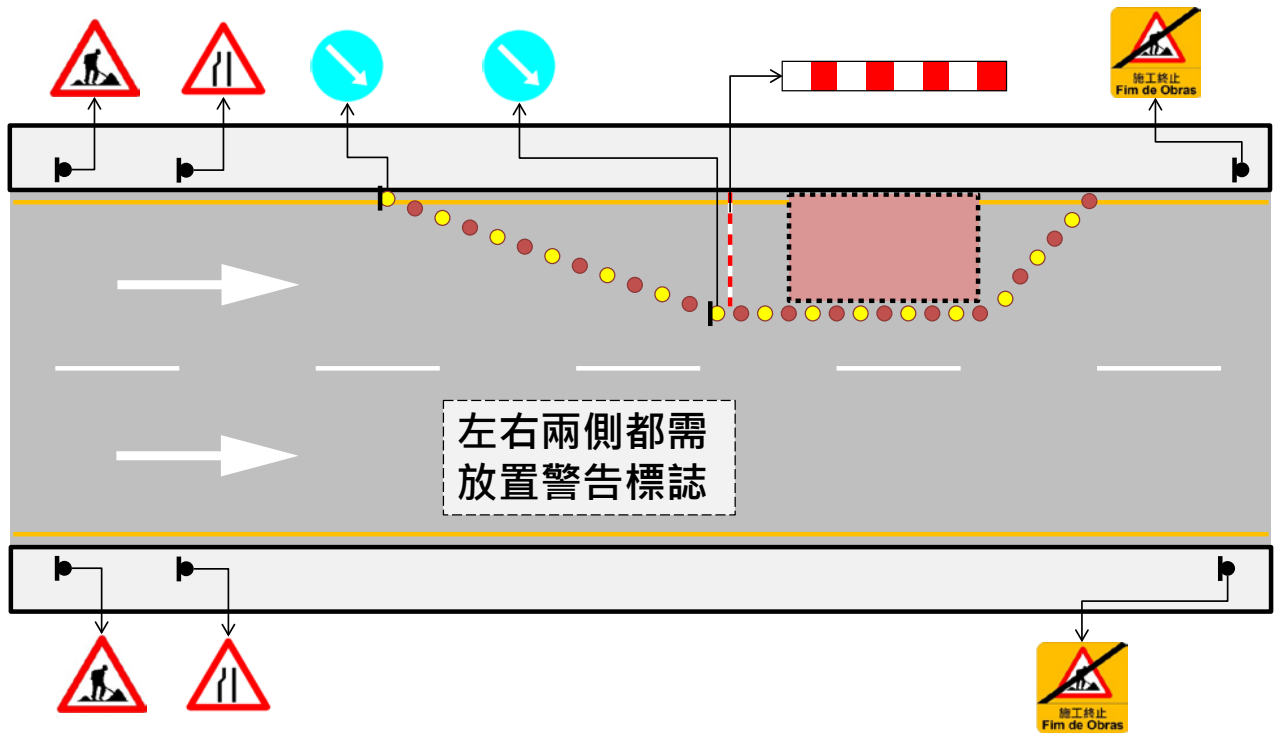


圖 8. 雙線單向，佔用一線施工

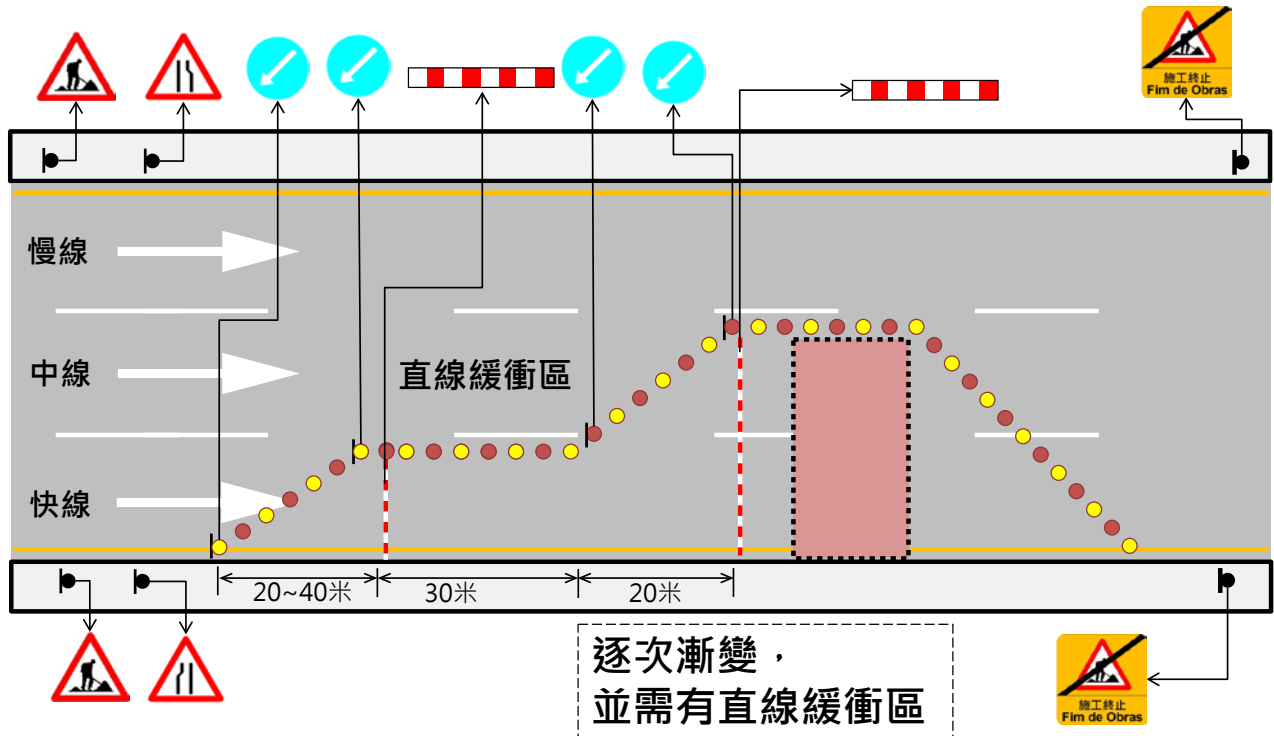


圖 9. 單向三線，佔用兩線施工

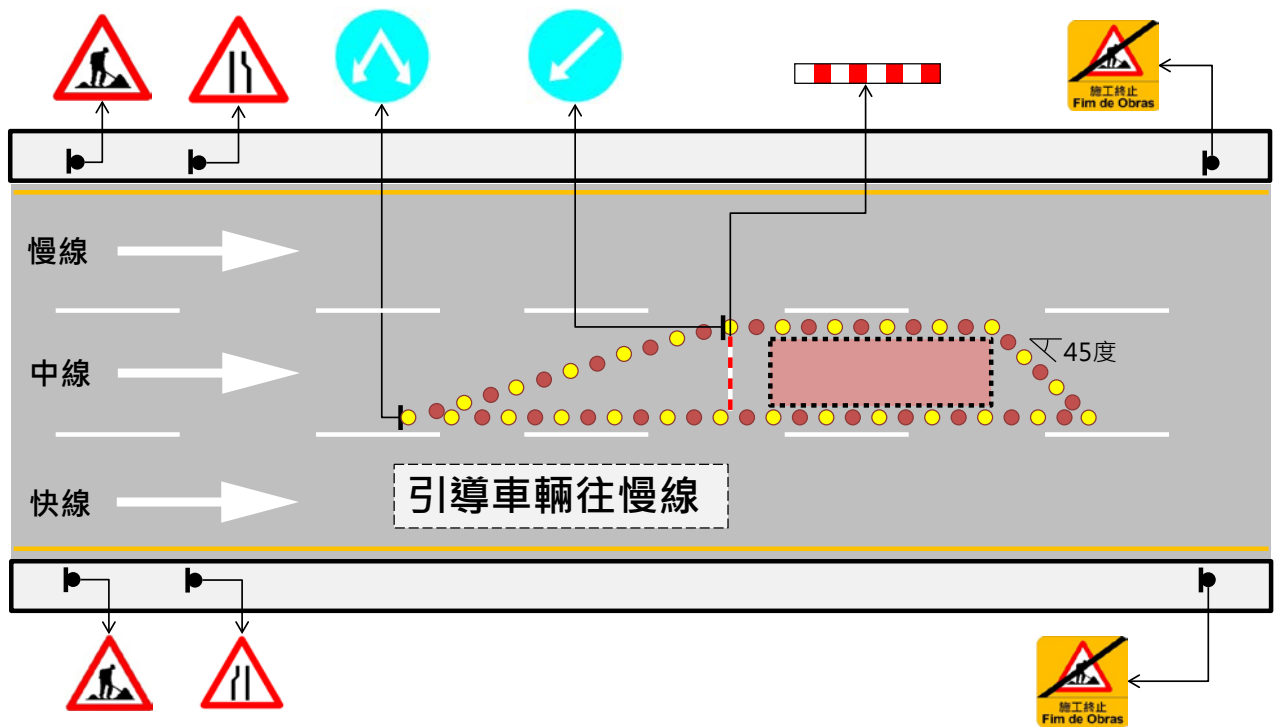


圖 10. 佔用中線施工

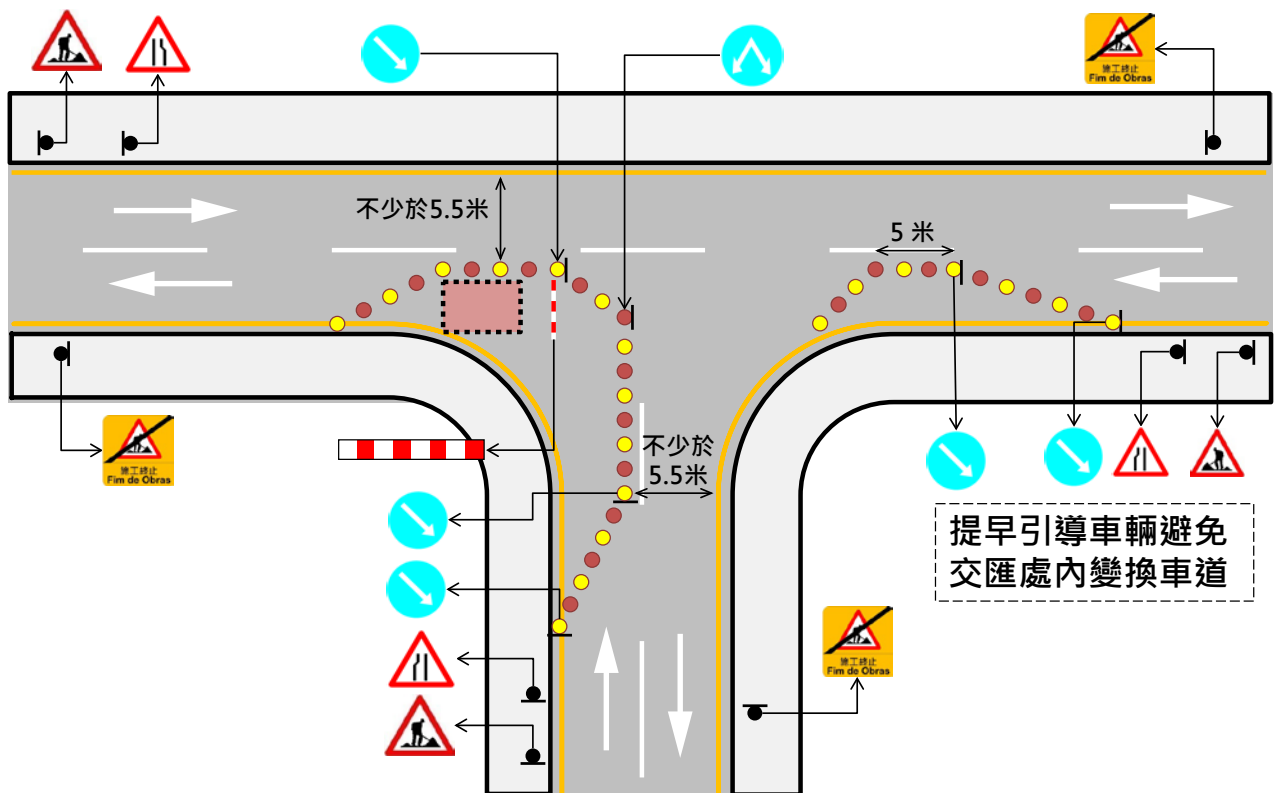


圖 11. 交匯處附近施工

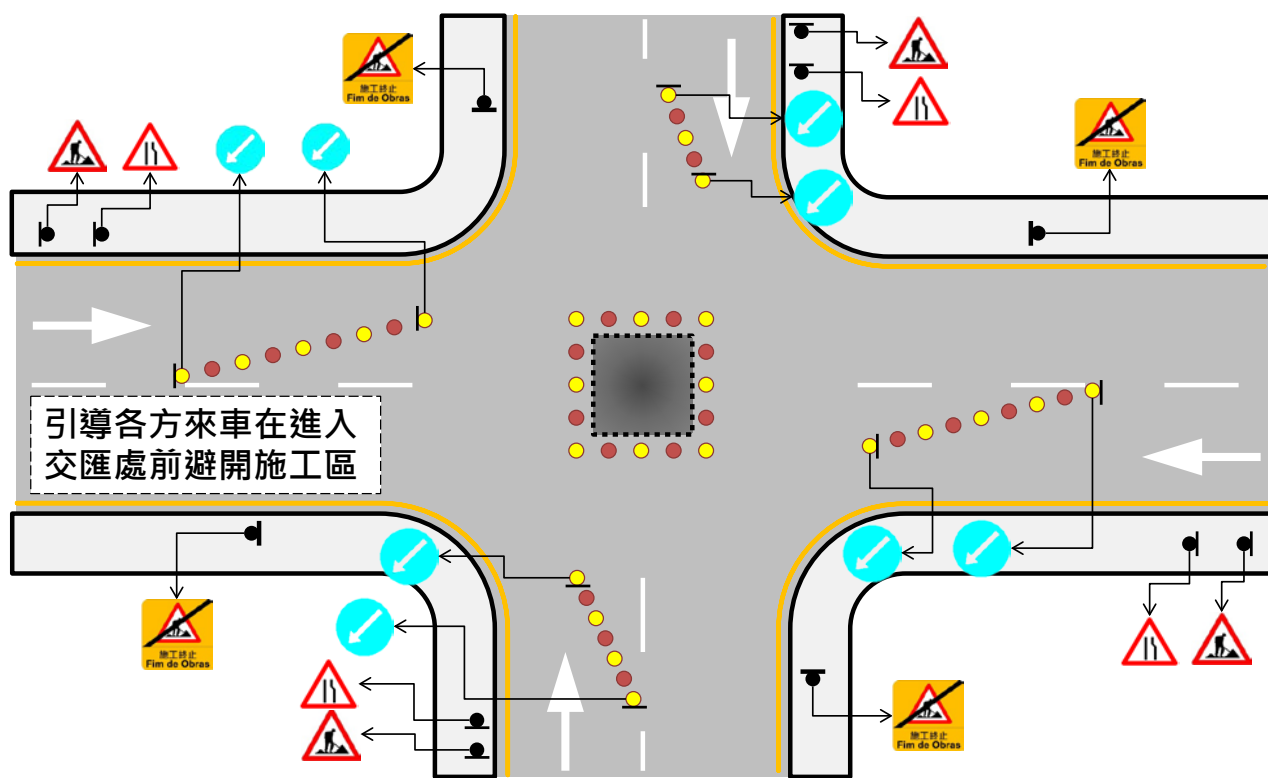


圖 12. 交匯處施工

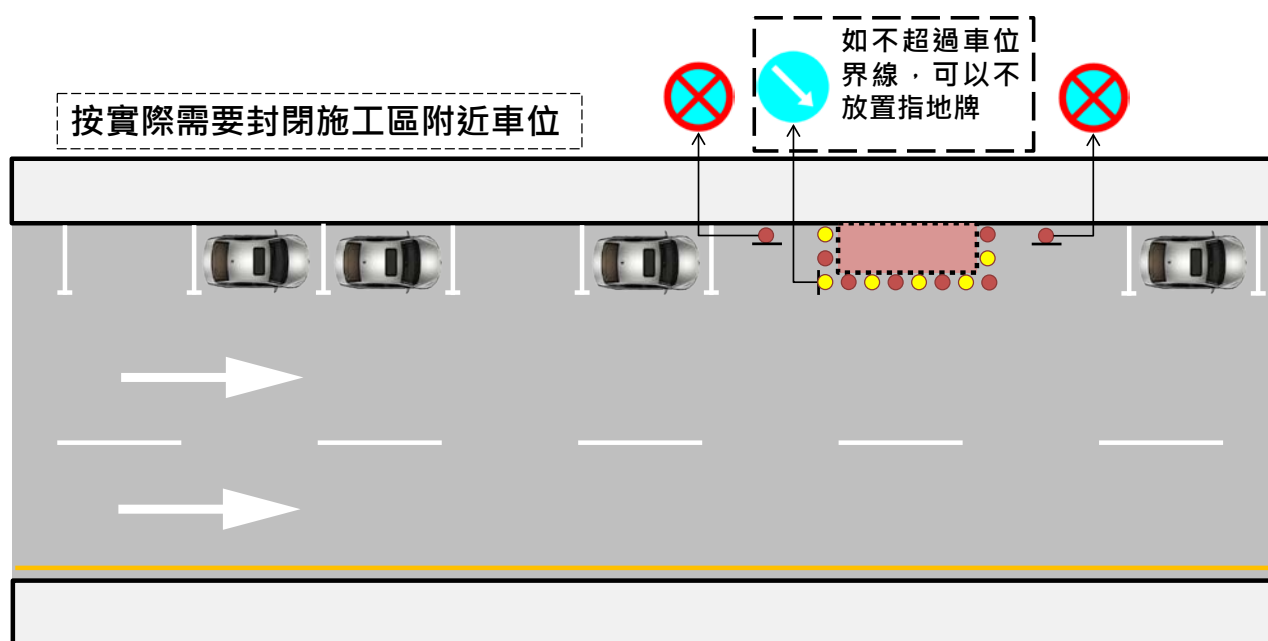


圖 13. 泊車位施工

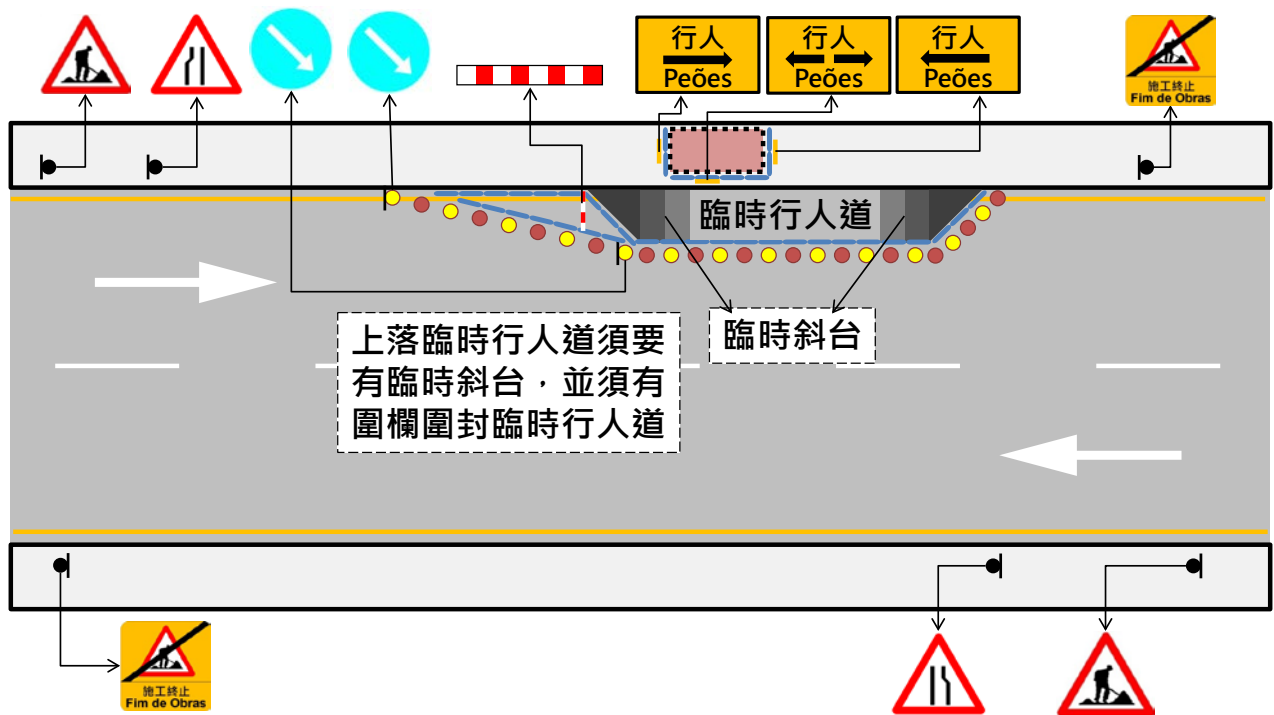


圖 14. 行人道施工，設置臨時行人道

第九章 常見錯誤及注意事項

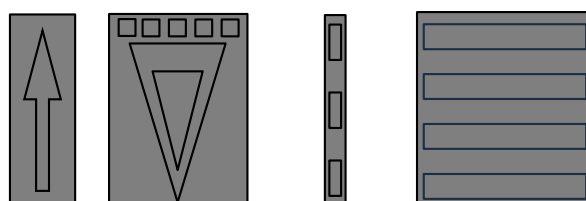
- 9.1. 除本局特別許可外，禁止使用《道路交通法》及《道路交通規章》規定以外的標誌。如下圖例舉一些常見錯誤標誌。



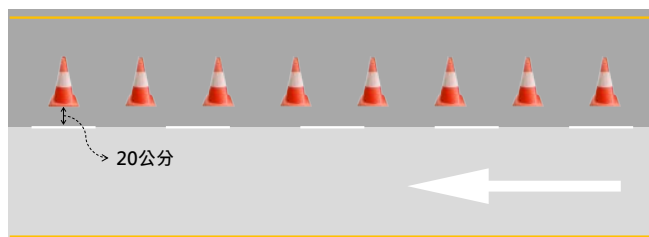
- 9.2. 在情況許可下，標誌邊緣與車行道之垂直距離不應小於 0.5 米，以防車輛碰撞，如下圖所示。



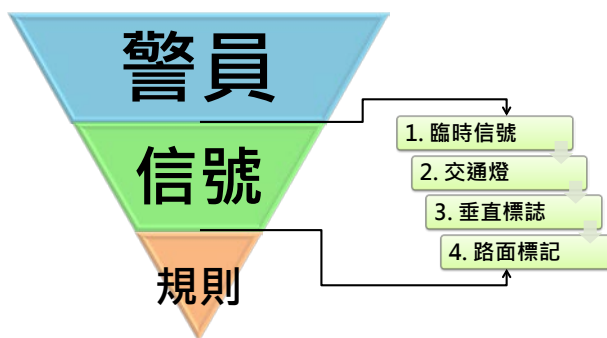
- 9.3. 如要遮蓋現有豎立標誌，只可使用不透明的黑色袋遮蓋；如要磨去或用黑膠條遮蓋現有路面標記及標線，則磨蝕工序或遮蓋的範圍應是一個足以覆蓋標記的長方形，而非單單覆蓋標記本身，如下圖所示。



- 9.4. 若封閉車道，分隔設施應沿車行道中心線靠圍封一側放置，留有 20 厘米空間，不應遮蓋車行道中心線，如下圖所示。



- 9.5. 任何人員不得使用旗號或以揮手方式管制交通，而交通規則、交通信號及命令的等級中，警員的命令優於交通信號及交通規則，而交通信號的規定優於交通規則，等級如下圖所示



附錄A 道路工程常用標誌

- A1. 安裝於公共道路之標誌系統包括警告標誌、絕對遵守標誌及訊息標誌，另外亦可以利用輔助標牌用以補足標誌之指示。而於道路工程期間亦可以利用臨時指示牌指示駕駛者。

警告標誌

- A2. 警告標誌指示存在或可能出現對交通構成危險之特殊情況，提醒駕駛員特別小心及謹慎，列舉道路工程中常用的如下：

施工 (Trabalhos na Estrada)	
	顯示在前面的道路正進行道路工程或其他工作。
窄路 (Passagem estreita)	
	用以警告駕駛人現有車行道的寬度會受到限制。使用標誌視乎限制形式，有前面道路將左邊、右邊或左右收窄。
雙向交通 (Trânsito nos dois sentidos)	
	通知道路使用者：從該處開始，該段道路容許在同一車行道上雙向行車，而在先前的一段道路乃為單向行車的車行道。 於工程期間，此標誌除置於出入口外亦應在每隔約 30 米的地方設置。
注意交通燈訊號 (Sinalização luminosa)	
	發出警告，顯示前面有交通燈作管制。 在郊區雙線不分隔道路或能見度差的地方，距離標誌牌應連同本標誌一起使用。

駝峰或溝渠 (Lomba ou valeta)	
	顯示前面路面不平，應減慢車速注意路面。
碎石輻射 (Projecção de gravilha)	
	在一條新鋪路面的道路前面，或在路面可能有鬆脫碎片或石頭的道路前面，可使用本標誌以顯示有碎片或石頭從車輪飛出的危險。 本標誌應沿著受影響路段經常重覆設置。

絕對遵守標誌

A3. 絕對遵守標誌指示禁止（禁止標誌）或應遵義務（應遵標誌），道路工程中常用的如下：

■ 禁止標誌

禁止駛入 (Trânsito proibido)	
	表示前方道路任何車輛不可駛入。
禁止右轉/禁止左轉 (Proibição de voltar à direita/ Proibição de voltar à esquerda)	
	禁止車輛向右轉或左轉。
禁止高度超過.....米之車輛通行 (Trânsito proibido a veículos de altura superior ametros)	
	就前面有高度限制發出警告。 應設在適當的改道地點。或需使用改道標誌。標誌上的數字可予更改，以適合不同的高度限制。

禁止長度超過.....米之車輛通行(Trânsito proibido a veículos de comprimento superior a ... metros)	
	本標誌就前面有車輛長度限制發出警告。本標誌應設在適當的改道地點。或需使用改道標誌。標誌上的數字可予更改，以適合不同的高度限制。
禁止時速超過.....公里 (Proibição de exceder a velocidade ... de quilómetros por hora)	
	前方路段最高速度限制
窄路讓先 (Dar prioridade nas passagens estreitas)	
	前方車行道不足以兩車同時對向通行，會車時須讓對向車輛先通行。此標誌牌須配合窄路先行標誌使用。
禁止停車 (Paragem proibida)	
	表示禁止車輛停泊，可配合輔助標誌牌指示禁止範圍

■ 應遵標誌

必須繞過安全島或障礙物 (Obrigação de contornar a placa ou obstáculo)	
	車輛顯示須靠著某障礙物的左面、右面或兩邊其中任何一邊駛過。
應遵方向 (Sentido obrigatório)	
	本標誌顯示車輛須朝箭嘴所示方向行駛。可將箭嘴轉至相反的方向，以顯示其他方向。
速度限制終止 (Fim de limitação de velocidade)	
	取消速度限制，此標誌應與速度限制標誌配合使用，以提醒駕駛者可按一般車速行駛。

訊息標誌

A4. 訊息標誌僅用以給予駕駛員有用之指示，道路工程中常用的如下：

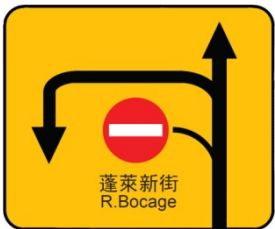
無出口道路 (Estrada sem saída)	
	前方路段為無出口道路。
單向交通 (Trânsito de sentido único)	
	前方路段為單向行車。
窄路先行 (Prioridade nas passagens estreitas)	
	前方車行道不足以兩車同時對向通行，但會車時可以優先通行。此標誌牌須配合窄路讓先標誌使用。
施工終止 (Fim de obras)	
	本標誌組合放置在臨時障礙物之後，是駕駛者應看見的最後一個臨時標誌。如使用本標誌會令人混淆毗連的道路工程，則可省去不用。 注意：“終止”標誌亦可連同其他標誌使用，以表示某一類危險已告終止。
導向標誌 (Baías direccionais)	
	本標誌顯示道路急轉，以避開在該車行道上的道路工程或其他臨時障礙物。長度最少 900 毫米，高度 200 毫米，離地 1 米。
路障	
	本路障顯示障礙物或挖掘處的範圍及/或表示有一條行車線或車道已封閉。長度最少 1 米，高度 200 毫米，離地 1 米。

- A5. 施工標誌牌（Trabalhos na Estrada）可連同輔助字牌使用，以顯示有關道路工程的性質。輔助標誌牌應為反光者，其底應為白色，鑲邊、文字及符號則應為黑色。可使用以下字牌，其尺寸應根據《道路交通規章》表五的要求釐定（30 厘米 x 60 厘米或 45 厘米 x 90 厘米）。

參考樣式	
清理溝渠 Limpeza de esgotos	測量工作 Sondagens
單排行車 Fila única de tráfego	清理溝渠 Limpeza de esgotos
修剪樹木 Poda das árvores	清洗路牌 Limpeza de sinalização
維修路面 Manutenção da estrada	剪草工作 Aparamento de relva
工 程 Obras 200 m	
本字牌連同其他交通標誌使用，以顯示有關禁止或危險所在的長度。字牌上的數字可變更。	

臨時指示牌

A6. 臨時指示牌之內容沒有固定，以提供一些設計的樣式供參考之用。

參考樣式	說明
	本標誌在臨時改道前使用，向駕駛者顯示改道的區域及繞道之方向。
	本標誌在臨時改道前使用，向駕駛者顯示前方注意交通燈號。
	本標誌在臨時改道前使用，向駕駛者顯示前方限制車輛高度。
	本標誌在臨時改道前使用，向駕駛者顯示前方禁止左轉，除進入停車場外。
 	標誌牌內應說明開始及結束養護日期及時間。

附錄B 閃爍箭咀指示燈號規格

- B1. 除正文的規格外，本附錄載列閃爍箭咀指示燈號的補充規格。
- B2. 閃爍箭咀指示燈號（下稱指示燈號）是一塊背向面裝有多種指示燈號的板，該指示燈號須最少有 15 個已密封及罩著的圓形光束。光束的直徑須為 125 毫米，並能發出如附表 1 所示的不同光度。光束須為琥珀色射燈、LED 燈或光纖燈，同時須在日夜均能看見。
- B3. 在快速道路進行的工程，指示燈號的尺寸不得少於 1,400 毫米闊和 750 毫米高。裝設在指示燈號上的燈須能以電子、人手或自動操作，燈號模式轉變和變暗如下，樣式圖像解說如附圖 1：
- 繞向左面—指向左方的箭咀燈號模式，頻率為每分鐘閃爍約 40 次。
 - 繞向右面—如上所述，但箭咀指向右方。
 - 繞向右面及左面—由 13 個光束組成的雙箭咀，每分鐘閃動約 40 次。
 - 危險警告—4 個光束每分鐘閃動 60 至 120 次。
 - 須設有測試次序，以測試所有光束是否運作正常。
 - 須設有測試次序，以便為所有光束充電至預算的電力水準，並保持光束穩定地亮著，以測試光束亮度。
- B4. 須定期監察燈光亮度，以確定其符合要求。此外，指示燈號須定期調校（不少於兩年一次）。在接獲要求時，須提供證書和調校結果，以證明符合燈光要求。
- B5. 燈號須接駁至裝設在車輛的適當低壓直流電電源。車輛司機必須能夠在駕駛時操作和控制指示燈號。
- B6. 就道路工程而言，裝設有指示燈號的工程車的背面詳圖載於附錄 C。有關燈號及標誌的詳情現摘錄如下：
- 指示燈號須裝設於鋼架上，而燈號的底部須距離路面不少於 3,000 毫米。
 - 工程車須配備高置閃燈杆。燈杆須為琥珀色，並設有兩個高亮度閃燈泡、兩個繞轉警告燈、兩面鑽石鏡和兩面 V 形鏡。閃燈杆的輸出率最低須為 18,000 燭光，並能於周圍照度等同或低於 40 勒克司時自動調暗至 1,800 燭光，閃動次數為每分鐘 60 至 80 次。繞轉警告燈須每分鐘閃動 60 至 120 次。
 - 除配備指示燈號和閃燈杆外，工程車須配備路障標誌。路障標誌的高度為 1,200 毫米，闊度則為 2,050 毫米或車輛的闊度，以較少者為準。工程車亦須裝設如附圖 3 的兩個標誌。
 - 如指示燈號無法裝設在工程車上，指示燈號可裝設在由工程車拖行的拖架上，作為替代方法。

B7. 至於護航車，亦須遵照第 B6 節所述，分別安裝指示燈號、閃燈杆和路障標誌。

附表 1. 燈光亮度（參考軸上的亮度限制）

周圍照度（勒克司）	亮度（cd/m ² ）（琥珀色）	
	最小	最大
> 40,000	12,400	左面最小值的 10 倍
> 4,000 & ≤ 40,000	6,200	
> 400 & ≤ 4,000	1,100	
> 40 & ≤ 400	300	
≤ 40	200	左面最小值的 5 倍

註：

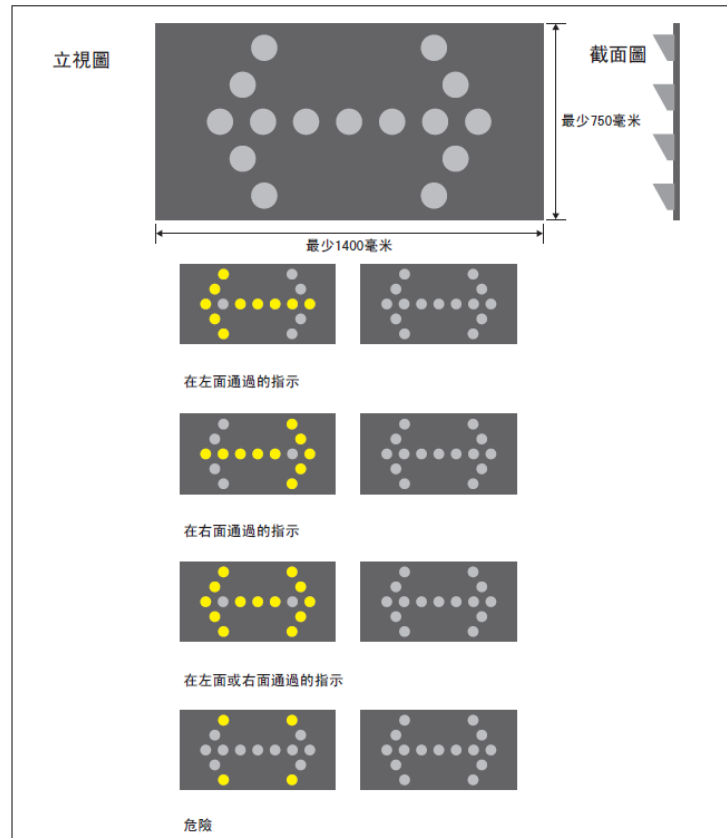
- (1). 參考軸左右 5 度範圍內及參考軸以下 5 度範圍內任何方向的光度，最小須為參考軸的亮度光度的 50%。
在閃動時，燈號亮起的時間不應少於百分之五十。
- (2). 當燈號用作 40,000 勒克司及 400 勒克司（就隧道而言）的測試時，燈號應在沒有外來照明（關上太陽模擬器）的情況下達到有關亮度值。
- (3). 第（1）項所述的參考角度內所有介乎 400 至 40,000 勒克司的照度的最低亮度比率，均須符合附表 2 的規定。

附表 2. 最低亮度比率

最低亮度比率（琥珀色）	
在參考軸上	離開參考軸
10	5

註：

- (1). 就 400 勒克司以下的照度（例如隧道或夜間）而言，並無亮度比率規定。

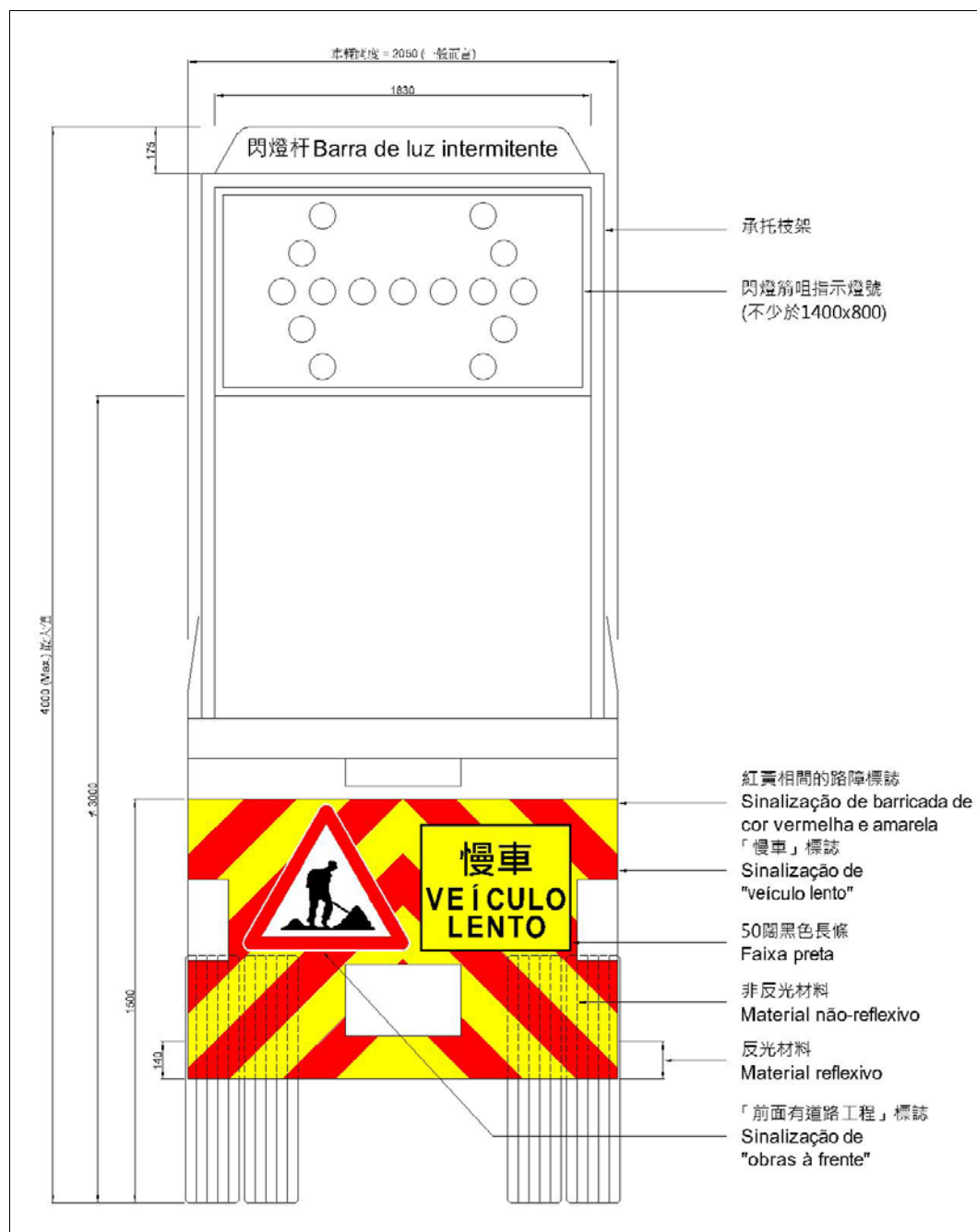


附圖 1. 閃爍箭咀指示燈號

註：

(1). 用於快速道路工程的高度及闊度，參看第 B3 節。

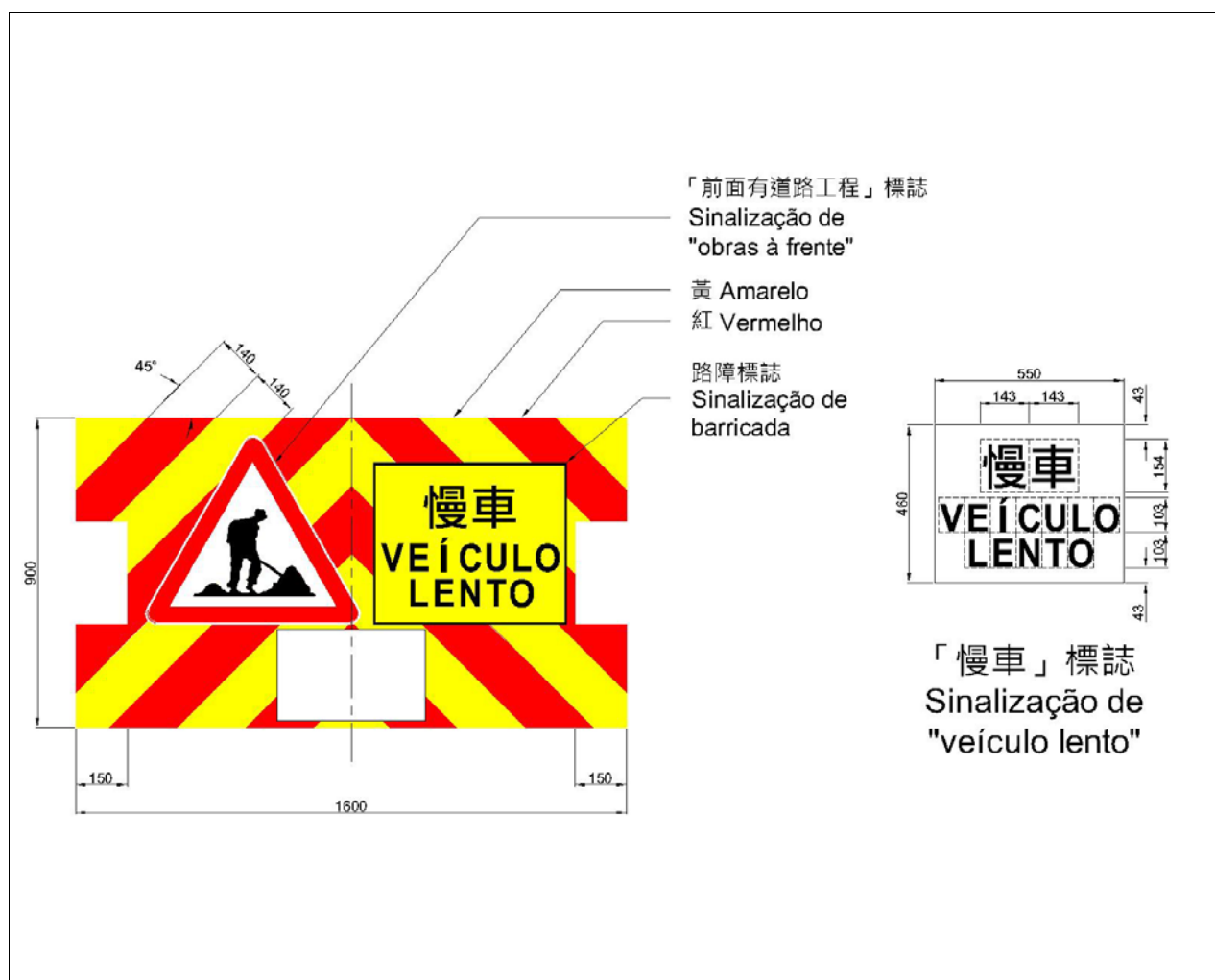
附錄C 工程護航車車尾的典型詳圖



附圖 2. 工程車的護航車車尾的典型詳圖

註：

- (1). 所有尺寸為毫米；
- (2). 路障標誌、「施工」標誌及「慢車」標誌的詳圖載於附圖 3。

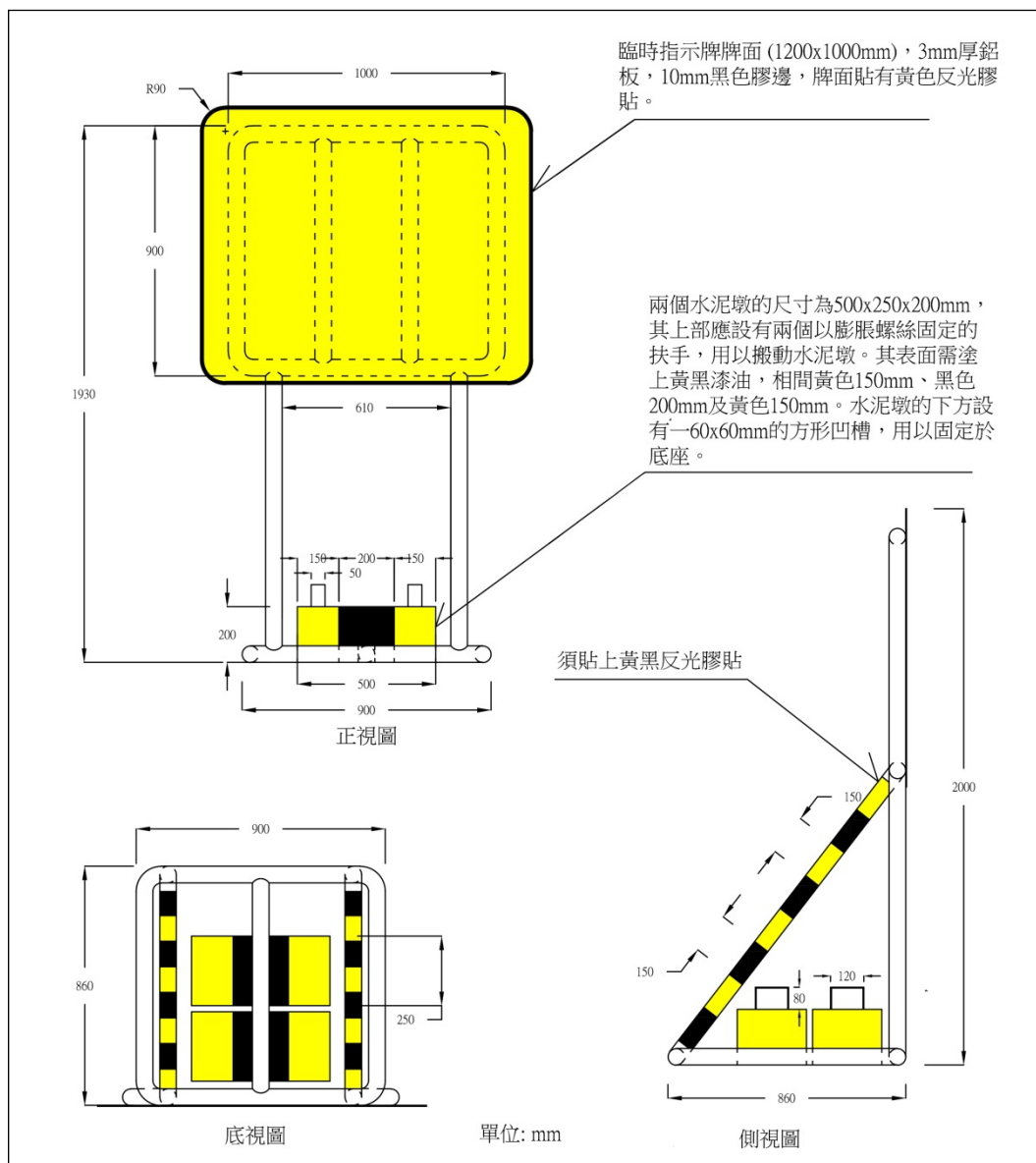


附圖 3. 工程車/護航車車尾的標記及標誌

註：

- (1). 所有尺寸為毫米；
- (2). 標誌牌須為鋁製，路障標誌最少厚 3 毫米，而「前面有道路工程」/「慢車」標誌最少厚 1.5 毫米；
- (3). 所有標誌面材料、底板材料、邊緣密封劑、漆塗層及絲網印劑，均應互相配合；
- (4). 所有標誌牌面應優於或等於國標（GB/T18833-2002）四、五級反光材料，等別指定除外。標誌背面的任何可見部分應為灰色；
- (5). 就「慢車」標誌而言，詳情如下：
 - 字體：中文字體—粗黑（正黑體）；葡文字母—粗體（Arial）；
 - 顏色：背景—黃色；中文字體及葡文字母—黑色；
 - 長方形的圍邊虛線並不屬實際標誌的部分。

附錄D 臨時指示牌支架結構圖



附圖 4. 臨時指示牌支架結構圖

註：

- (1). 臨時指示牌的尺寸及式樣由交通事務局作最後決定；
- (2). 標誌牌以拉釘或不鏽鋼螺絲的方式固定在支承架；
- (3). 指示牌背部和支承背架需髹上灰色瓷漆，並刻上公司名稱及日期等字樣；
- (4). 牌面及後支撐柱須使用黃色反光膠貼[反光膠貼應採用稜鏡工程級 EGP 反光膠貼（Engineer Grade Prismatic Reflective Sheeting）或同級]；
- (5). 整個架的金屬結構使用外徑 60mm 鍍鋅鐵柱（厚度為 1.5mm）。

附錄E 道路工程臨時交通措施檢查表

道路工程臨時交通措施檢查表—工程前受影響交通設施檢查（須附同施工前、後，同一角度的相片作比對）				
檢查日期：	檢查時間：	檢查地點：	交通通告(Avsio)編號：	交通通告期限：
工程項目：		承建商：	監理公司：	工程負責人及簽署：
交通設施				不適用 N
1.	巴士站：	（巴士站名、編號、如有巴士站電子牌，請列明修復）		
2.	的士站：	（街道、路段）		
3.	泊車位：	（街道、路段）		
4.	咪錶泊車位：	（街道、咪錶裝置編號、車位編號）		
5.	留用泊車位：	（街道）		
6.	交通訊號燈：	（街道）		
7.	交通標誌、標線及交通設施：	（街道、標誌數量、 標線內容、受影響交通設施等）		
8.	行人過路設施：	（街道）		
9.	路面井蓋及管道設施：			
10.	影響其他設施：			

道路工程臨時交通措施檢查表—工程進行檢查事項										
檢查日期：		檢查時間：		檢查地點：		交通通告(Avsio)編號：		交通通告期限：		
工程項目：				承建商：		監理公司：		工程負責人及簽署：		
事項								已處理	未處理	不適用
1.	已張貼交通通告									
2.	已展示工程說明告示板及完工日期									
3.	已遮蓋暫停使用的原交通信號									
4.	訊號管制區已提供足夠的警示及防護設施									
5.	訊號管制區已提供臨時交通信號牌									
6.	臨時交通信號已妥當擺放									
7.	臨時交通訊號符合澳門法例規定的特徵									
8.	大指示牌（黃牌）指示規格及擺放位置正確									
9.	分隔工程之圍欄及水馬設備設置足夠及已安全緊扣									
10.	符合通告的交通管制區域（佔用泊車位或公共道路）									
11.	已處理好其他交通的情況（清理沙石，搬走施工物品等）									
12.	符合通告(AVISO)安排下佔用公共道路/咪錶位施工									
13.	是否無人施工（包括未按施工日期開工，工程期間無人施工）									
14.	其他									

道路工程臨時交通措施檢查表—工程完成檢查事項										
檢查日期：		檢查時間：		檢查地點：		交通通告(Avsio)編號：		交通通告期限：		
工程項目：				承建商：		監理公司：		工程負責人及簽署：		
事項								已處理	未處理	不適用
1.	路面交通回復原狀									
2.	未有佔用公共道路									
3.	未有佔用泊車位									
4.	已根據《道路交通標誌、標記及標線一般工作指引（2016年）》回復路面交通標誌標線、減速設施及其他交通設施（水馬，彈力棒，大黃牌的回收等）									
5.	已回復原有/新規劃之交通標示									
6.	已回復原有/新規劃之路面井蓋及管道									
7.	已清理路面沙石、施工物品									
8.	已回復巴士站及電子站牌									
9.	已回復的士站									
10.	已回復交通訊號設施：太陽能導向牌、緊急車輛通行閃燈、行人過路警示閃燈、發聲訊號設備及震動器									
11.	已回復交通設施：彈力棒、水馬、沙桶									
12.	已回復偵測系統：違泊偵測系統、超速偵測系統、視頻監察系統、路口綜合偵測設備									
13.	已回復檢測系統：超高檢測系統、流量統計系統、車輛檢測器									
14.	已回復電子屏：LED 電子屏、巴士站電子站牌、停車場餘額顯示屏									
15.	已回復設備箱：電錶箱及設備箱、交通燈控制器									
16.	已回復交通系統設施：交通系統通信管道、交通系統管井									
17.	其他									

本施工手冊之編寫因局限於人力、物力，資料疏漏勢所難免，
尚祈各成員不吝指正，以作為日後補充與修正之參考。