

道路工程施工交通管制與安全設施手冊

澳門特別行政區交通事務局
第三版 二零一七年

目 錄

第一章	前言	2
第二章	定義	3
第三章	一般規定	4
第四章	道路工程的策劃	5
第五章	道路工程使用的交通管理設備	7
第六章	道路工程交通管理設備的安排	27
第七章	在行人路、路邊和中央分隔帶進行的工程	43
第八章	在車行道進行的工程	44
第九章	在快速道路進行的工程	47
第十章	注意事項	49
附錄		
A.	在快速道路進行的工程標誌分佈圖例	50
B.	在快速道路進行的工程- 道路工程的車輛出入口安排	58
C.	在快速道路進行的工程- 工程車／護航車車尾的典型詳圖	60
D.	閃爍箭咀指示燈號的規格	62
E.	臨時指示牌支架結構圖	65

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，加上不少建築地盤相繼動工，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，通過掘路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交通擠塞，影響居民的正常生活，負責道路工程的人員應較以往更仔細考慮和留意各項細節。為提高施工品質、促進工作人員及交通安全、保持車流順暢、減少環境衝擊，必須訂定完善的交通管制計劃及標準的設施規格，並貫徹執行。有鑒於此，交通事務局特別研擬『道路工程施工交通管制與安全設施手冊』作為道路工程交通管制及安全設施之準則。

所有道路工程均會對道路使用者造成不便，亦可能造成危險，包括進行工程的人員。因此，負責道路工程的人員有責任把這些影響及危害減至最低，同時，工程有適當的照明、標誌及防護，清楚的預先警告最為重要。

本施工手冊並不包括所有可能出現的情況，因此對於未有包括在內的情況，負責道路工程的人員應遵照本手冊所列的原則，並在有需要時，呈請有關當局批准；本手冊乃為道路工程施工交通管制與安全設施之最低標準，負責工程人員應因應實際情況，視乎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。

第二章 定義

- 2.1 **施工手冊**：指本道路工程施工交通管制與安全設施手冊。
- 2.2 **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。
- 2.3 **挖掘處**：指在任何道路上挖掘的開口、洞或壕溝。
- 2.4 **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。
- 2.5 **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。
- 2.6 **夜間**：時間指日落後 15 分鐘起，至日出前 15 分鐘止的一段時間。
- 2.7 **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。
- 2.8 **障礙物**：指放置在道路上的任何物料、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。
- 2.9 **法例及規章**：分別指《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。
- 2.10 **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。
- 2.11 **道路工程**：指在公共道路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——(a) 貯存物料，(b) 貯存建築業裝置及其運作，及 (c) 建造任何與道路工程相關的臨時構築物。
- 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 **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。

第三章 一般規定

- 3.1 根據《道路交通法》第十至十四條的規定在公共道路上舉行可能影響正常交通的體育比賽、慶典或其他活動，須經主管實體按具體情況預先許可，並須按規定的條件舉行。
- 3.2 一般在確實施工日期前，策劃工程的人員已可估計大部分會出現的障礙物。因此，如果有關人員未有計劃提供符合法例及施工手冊所規定的正確照明、標誌和防護設施，其負責人可被科以罰款及勒令停工。負責道路工程的人員應自備有關法例及規章，並熟讀各項規定。
- 3.3 制訂『道路工程施工交通管制與安全設施手冊』之目的，乃是維護道路施工時車輛、行人及施工人員的安全，以及減少因施工所造成交通的不便與環境上之負面影響。為達此目的，交通事務局特編訂本手冊，作為道路工程施工期間道路交通管制與安全設施規劃佈設之標準，以利設計及施工單位之遵循。有關人員在任何情況下均須遵守各項法律的規定，並確保從動工至竣工均能維持一致的標準。
- 3.4 道路工程中管制交通事宜的法律規定已載於法例及規章中，關於法律及訂明標誌的確實意思，應參考法例及規章的原文。上述手冊亦適用於一切影響行車路面所舉行之活動。法例的改動會令部分施工手冊有誤，故在所有情況下，應優先遵照現行法例。
- 3.5 道路工程交通管制的車輛、行人及施工人員之安全應最優先考慮。
- 3.6 施工區附近商舖、大廈出入口必須維持正常運作，除非有其他進出口；同樣地，所有停車場之進出口亦必須維持正常運作，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 道路工程交通管制區內，若有警察局、消防局、駐軍營地及醫院，應盡量維持其進出正常運作，並保持區內消防栓的使用性。

第四章 道路工程的策劃

4.1 工程計劃

進行道路工程前，須預先仔細策劃，並在工程進行前和進行期間適當諮詢本局。工程必須在儘量減少影響車輛和行人交通的情況下進行。為確保達至此目的，有關承建商須制訂工程計劃。同時，本局可能要求有關承建商先提交計劃才給予許可或發出交通通告。

4.2 諮詢

如工程可能嚴重影響車輛或行人交通，必須在進行工程前不少於一個月預早通知本局，以便諮詢治安警察局、民政總署等相關部門意見及作出協調，否則有可能不被批核。無論是否需要挖掘，均應向本局提出申請。

如屬工程不可預測而令不分隔行車道收窄，以至只有足夠空間提供單線雙向行車，負責人必須立即通知本局，在必要時本局有權要求使用活動交通燈管制交通。

在交通繁忙時段，應盡可能避免在主要交通路線上進行任何涉及減少現有行車線的工程。本局可對主要交通路線上的工程實施繁忙時間工程限制及/或規定需進行交通影響評估，以評估對交通流量的影響，以及為將進行的工程制定適當安排。

一般突發情況需要作臨時交通管制時(如爆渠、爆水管及電力故障等)，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。

4.3 照明、標誌及防護設備

道路工程計劃不但包括工程如何進行，還包括如何為工程設置照明、標誌及防護設施。在工程進行的各階段，均須有適當和足夠的警告燈、交通標誌及防護設備。

負責人應制定警告燈、交通標誌及防護設備的分佈圖則，以確保能提供所需的設備，及使工地人員清楚明白在何處使用何種設備。對於在工程進行期間需要改變照明、標誌及防護設備，則應同時準備每個不同階段的圖則。

4.4 道路工程的交通管理

道路工程的交通管理必須有適當的策劃，以減少對道路使用者造成不便及避免可能危及道路使用者的人身安全。而在行人路、路邊和中央分隔帶上、在車行道上，以及在快速道路上進行工程時需特別注意。

如需佔用部分道路，以豎設保護性圍欄，負責人應就建造細節及安全措施方面取得其他權責部門同意。圍欄應盡可能獨立擺放於路面上，並須有防撞設施（如注

水護欄)。在車行道上挖洞以安裝欄柱的做法，只應作為非不得已下才採用的方法。如出現這種情況，則須在拆除圍欄後全面重鋪路面，範圍包括整條行車線的闊度及受影響的全段道路。

第五章 道路工程使用的交通管理設備

- 5.1 施工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《道路交通法》及《道路交通規章》規定以外的標誌。
- 5.2 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。欠佳的標誌或設備，須立即更換。
- 5.3 交通標誌及設備須符合下文所列的標準。

警告、限制及提示標誌

- 5.4 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《道路交通法》及本手冊的要求。同時負責人/公司的名稱必須以中、葡文標明在每個標誌的背面。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。
- 5.5 獨立式標誌及其支撐架需有足夠重量，以確保整個標誌在風吹和車輛經過時仍然穩固。標誌面須垂直地豎設並面向來車。

交通管制設備

- 5.6 供雙向行車的不分隔車行道通常最少闊 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，並必須使用交通管制設備，以進行交替性單向行車。管制交通時，必須使用本局認可的活動交通燈。
- 5.7 活動交通燈是用作管制交通的較佳工具，並必須在下列情況下使用：
 - 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。
- 5.8 活動交通燈應在短期工程中使用。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地豎設在地上。
- 5.9 不得使用旗號或以揮手方式管制交通。

交通圓錐和圓柱

- 5.10 所有在車行道上的工程範圍必須用交通圓錐(雪糕筒)或交通圓柱清楚界定，目的是

利用楔形引入路段引導來車駛進另一行車線，順利經過工程區域，並確保駕駛人士可以迅速地判斷整段工程區的車行道界限。電油筒、圓桶或混凝土壘不可用以標示道路工程。

5.11 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。

5.12 交通圓錐(雪糕筒)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。

5.13 交通圓錐(雪糕筒)應密集擺放，以至有連續的觀感及實在的外表。圓錐之間最大的間距一般少於 1.5 米，詳細參閱 5.17 節。

5.14 交通圓柱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，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 在同一工地使用時，只應採用單一高度的交通圓錐或圓柱。圓錐及圓柱的構造應在被車輛撞倒時可以變形或倒下，以及不會構成危險。

5.16 圓柱應密集擺放，以至有連續的觀感及實在的外表。擺放圓柱的方式應遵照上述相同的要求。

5.17 交通圓錐之間最大的間距須如下文所述：

楔形路段及臨時改道路線邊緣—

- 1.5 米—一般的楔形引入路段，或在並非沿著現有行車線邊緣的臨時改道行車線旁。
- 1.0 米—在成 45 度角的楔形引入路段而該路段亦有交通管制措施，或在楔形引出路段。
- 1.0 米—佔用車行道並與車行道毗鄰的臨時行人路邊緣。

沿著現有行車線的邊緣—

- 3 米—在來車速度每小時最高不超過 60 公里的路上。
- 6 米—在來車速度介乎每小時 60 至 80 公里之間的路上，並設置危險警告燈，警告燈須放置在用作標示邊界的圓錐中間，並須安裝在附加的圓錐上，令道路使用者可清楚看到。

行人防護欄

5.18 障礙物或挖掘處不論何時均須有足夠的防護，以保障行人的安全。行人與工地及車輛之間應有連續的行人防護欄分隔開，從而清楚標示工地及車行道，以及警告行人。防護欄應與挖掘處、物料或機械保持足夠距離，避免危及行人。

5.19 行人防護欄應最少高 900 毫米，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。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。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 行人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，除非有使用不同類型的需要，例如把金屬製防護欄用於行人路和塑膠製防護欄用於車行道。相鄰的防護欄須互相緊扣並不可有過大的空隙，以免影響其防護功能。防護欄應明顯易見，與後面的工地有所分別，並且日夜可見。防護欄可以用作安裝交通標誌或警告燈。行人防護欄於夜間須加裝警告燈，並用交通圓錐作為防護。

作標示邊界用途的臨時防護欄

5.21 用作標示邊界用途的臨時防護欄，特別在長期工程當中，可用作代替行人防護欄及交通圓錐，以分隔有車輛的車行道及毗鄰行人路或道路工程的範圍。

5.22 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第 5.19 至 5.20 節的規定，包括最少高 900 毫米，經適當設計的防護欄延伸可作此用途。如臨時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。

5.23 防護欄應有明顯標記，使它們與其後面的工地有所分別，並且日夜可見。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 5.26 至 5.32 節）。

工地護欄

5.24 工地護欄用以防止偏離車行道的車輛撞入工地。如有需要向與道路工程相關的毗鄰道路或危險地方（例如橋墩及斜坡）提供保護，亦可使用該等護欄。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。尤其注水護欄必須根據製造商的建議注水。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。

5.25 如第 5.23 節所述，護欄應明顯易見，並應裝設反光條和道路危險警告燈。

道路危險警告燈

5.26 在夜間或當能見度低時，所有障礙物或道路工程必須用規定的道路危險警告燈標示，使道路使用者得知工程的範圍。

5.27 燈光顏色應為琥珀色，而燈身的外層應為黃色。每盞警告燈應裝上一塊最小 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。

5.28 警告燈可以發出間歇或旋轉的燈光。閃動警告燈每分鐘應閃動不少於 55 次及發光強度(燭光 CD)不低於 20。

5.29 在快速道路上進行工程時，在封閉行車線的出入口處必須放置旋轉警告燈，顏色應與 5.27 節所述一致。

5.30 警告燈應沿著障礙物或道路工程路線相隔固定距離放置。一般而言，當大約與行車平行放置時，每個警告燈應放置在前後兩個交通圓錐的正中間。

警告燈之間最大的間距須如下文所述：

- 3 米——來車速度最高不超過每小時 60 公里的道路。
- 6 米——在來車速度介乎每小時 60 及 80 公里之間的路上。

5.31 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，但在來車速度超過每小時 60 公里的道路上，則只可將警告燈裝置在交通圓錐上。如警告燈放置在標誌的前面，則警告燈不應遮擋交通標誌面。

5.32 旋轉型的警告燈應設於工程的起點前方，以警告駕駛人士將進入工程範圍。

閃爍箭咀指示燈號

5.33 閃爍箭咀指示燈號（下稱指示燈號）（附錄 D 圖 D-1）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」。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人士倍加留意。指示燈號可安裝在車輛或拖車上。指示燈號的規格載於附錄 D。附錄亦列明裝有指示燈號的車輛詳情。

5.34 為提供預先警告，指示燈號應盡可能裝於最高處。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

5.35 在適當情況下，可在道路工程的路面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道路，而缺乏道路標記會產生危險時，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，須盡快清除。

5.36 如現有道路標記誤導駕駛人士，必須清除。如由於工程的影響令現有標記多餘，則應清除該等標記而並非以覆蓋物遮蓋。如因工程需要而將現有標記暫時遮蓋，應以專門的黑膠條遮蓋，而不應髹上黑漆。如要磨去或用黑膠條遮蓋現有標記，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。

5.37 車行道的邊緣可用一條 100 毫米闊的連續反光白線顯示，該白線要髹在距離實際車行道邊緣大約 200 毫米的地方。一條 150 毫米闊的白色反光警告線。

5.38 在使用活動交通燈管制交通時，應按照《道路交通法》的要求並設「交通燈」標誌及於道路標記一條 200 毫米闊白色反光「停車」橫線，以指示駕駛人士應在何處停車（圖 7 及 圖 8）。

高能見度衣服

5.39 所有在車行道或其附近工作的人員，為本身安全起見，應穿著能見度高，並有反光條紋或斑紋的衣服，從而讓駕駛人士容易清楚看見，避免意外發生。

一般道路工程標誌

5.40 下述交通標誌在《道路交通法》內已標明。

5.41 前面有道路工程 (7a 施工 Trabalhos na Estrada)

本標誌顯示在前面的道路正進行道路工程。



5.42 前面道路左/右邊收窄 (5b/c 窄路 Passagem estreita)



5.43 前面道路兩邊收窄 (5a 窄路 Passagem estreita)



這些標誌用以警告駕駛人現有車行道的寬度會受到限制。如何使用標誌視乎限制形式。在適當情況下，這些標誌可連同輔助字牌同用。

5.44 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。



最少長度 1 米

路障板高度一般道路 150 至 300 毫米

來車速度超過或等於每小時 80 公里的道路 600 毫米

裝置高度約 1 米

5.45 暫時實施道路急轉 (49a/b 導向標 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。



標誌可轉至相反方向，以顯示道路急向左轉。

速度	高度	最少長度
時速 ≤ 60 公里	200 毫米	900 毫米
時速 60-80 公里	400 毫米	1800 毫米

裝置高度約為 1 米

警告標誌 (Sinais de perigo)

5.46 雙向行車 (9a 雙向交通 Trânsito nos dois sentidos)

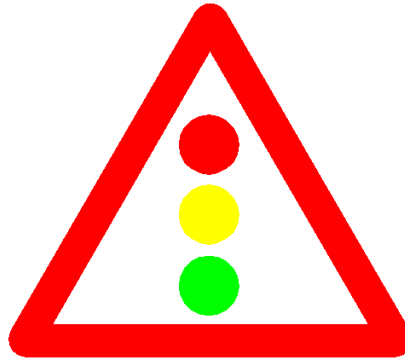
本標誌通知道路使用者：從該處開始，該段道路容許在同一車行道上雙向行車，而在先前的一段道路乃為單向行車的車行道。



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。

5.47 前面交通燈號 (7h 注意交通燈訊號 Sinalização luminosa)

本標誌用來發出警告，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。

5.48 路面不平 (3c 駝峰或溝渠 Lomba ou valeta)

本標誌顯示前面路面不平。



5.49 前面有碎石輾射 (7b 碎石輾射 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。

5.50 前面路滑 (7c 路面滑 Pavimento escorregadio)

本標誌用作警告前面路面危險。



5.51 道路工程終止 (48a 施工終止 Fim de obras)

本標誌組合放置在臨時障礙物之後，是駕駛人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。

5.52 前面高度限制 (18a 禁止高度超過.....公尺之車輛通行 Trânsito proibido a veículos de altura superior ametros)

本標誌就前面有高度限制發出警告。

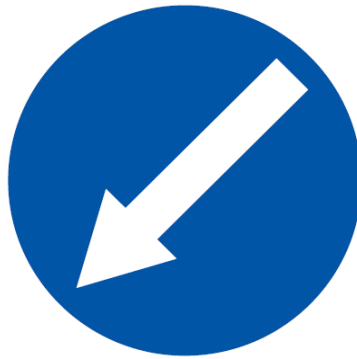


本標誌應設在適當的改道地點。或需使用改道標誌。
標誌上的數字可予更改，以適合不同的高度限制。

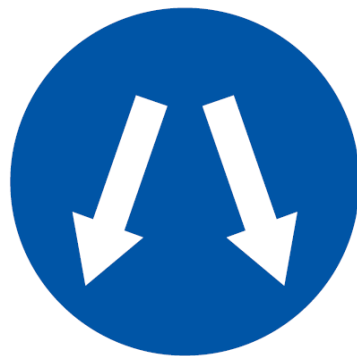
應遵標誌 (Sinais de obrigação)

5.53 靠左 (25a 必須繞過安全島或障礙物 Obrigação de contornar a placa ou obstáculo)

本標誌顯示須靠著某障礙物的左面駛過。可將箭嘴轉至相反的方向，以顯示「靠右」。



本標誌通知駕駛人，車輛可從車行道上一個障礙物的兩邊其中任何一邊駛過。



5.54 左轉 (24a 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「右轉」。



5.55 駛前左轉 (24c 應遵方向 Sentido obrigatório)

本標誌顯示：車輛須在前面交匯處按箭嘴所示方向轉彎。



可將箭嘴轉至相反的方向，以顯示「駛前右轉」。

5.56 只准駛前 (24b 應遵方向 Sentido obrigatório)

本標誌顯示車輛須朝箭嘴所示方向行駛。



以上 5 個標誌切勿作為指示行人用。

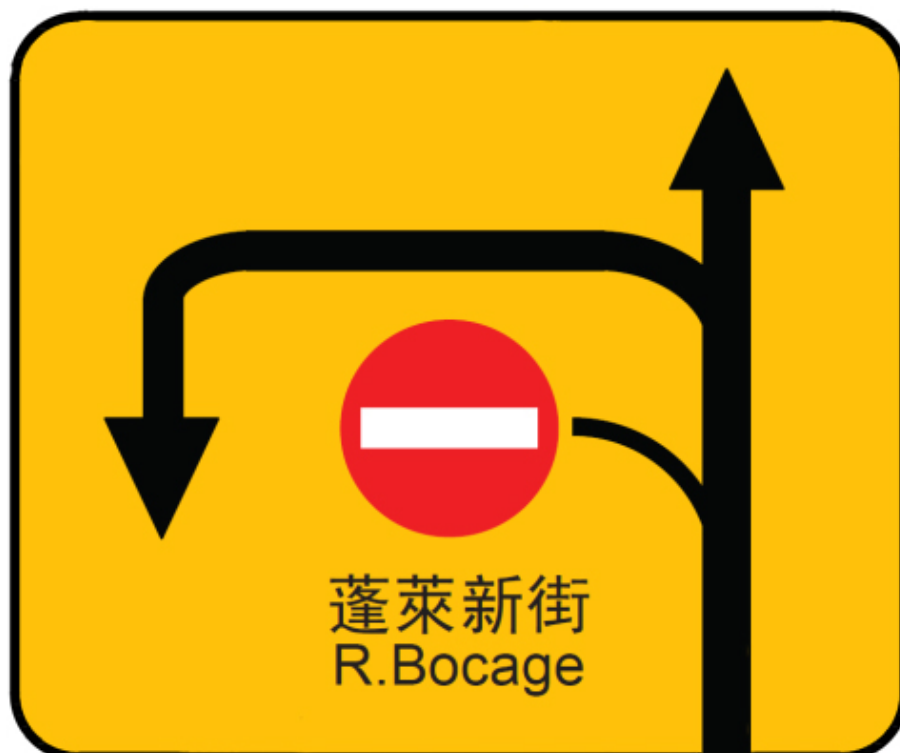
臨時方向指示標誌

於下列輔助標誌為黃底、黑字及所有交通符號必須符合《道路交通法》的規定

指示牌: 寬=1.2 米、高=1.0 米。離地不少於 1.0 米，字體端正並按比例放大。(詳見 p.65)

5.57 交通改道

本標誌在臨時改道前使用，向駕駛人顯示改道的區域及繞道之方向。



5.58 提示臨時交通燈的設置



5.59 高度限制



5.60 除進出停車場外其他車輛禁止通行



5.61 養護中

養護中
Betão em Cura
Concrete curing

2017/06/16 09:00
2017/06/20 17:00

 不便之處 敬請原諒
Pedimos desculpa pelo incómodo
We apologize for any inconvenience

5.62 試壓中

試壓中
Teste de pressão
Pressure testing

2017/06/16 09:00
2017/06/20 17:00

 不便之處 敬請原諒
Pedimos desculpa pelo incómodo
We apologize for any inconvenience

行人標誌--具提示作用的輔助標誌

5.63 行人線停用

本標誌向行人顯示該行人線已停用。



5.64 行人



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。

指示牌為黃底黑字

輔助字牌

5.65 交通標誌(7a 施工 **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：(24cm~30cm x 36cm~60cm)，以下為常見情況，提示內容可修改：
路面髹線



進行測量



單排行車



清理溝渠



砍伐樹木

修剪樹木

Poda das árvores

清洗路牌

清洗路牌

Limpeza de sinalização

鋪築路面

維修路面

Manutenção da estrada

進行剪草

剪草工作

Aparamento de relva

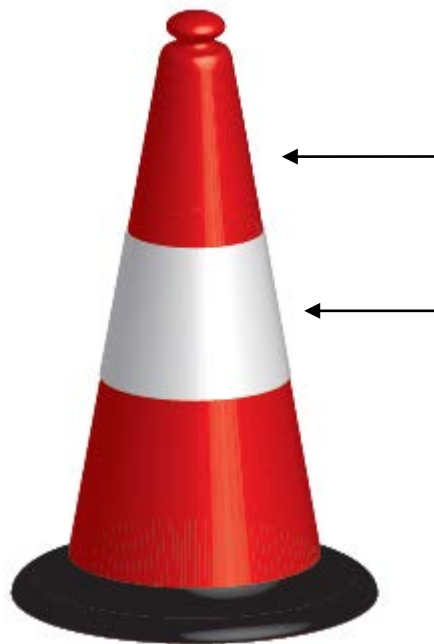
分隔車道上的接近危險地點標誌應加上距離字牌，以表示與某一危險之間相隔的距離。本字牌連同其他交通標誌使用，以顯示有關禁止或危險所在的長度。字牌上的數字可變更。



5.66 交通圓錐

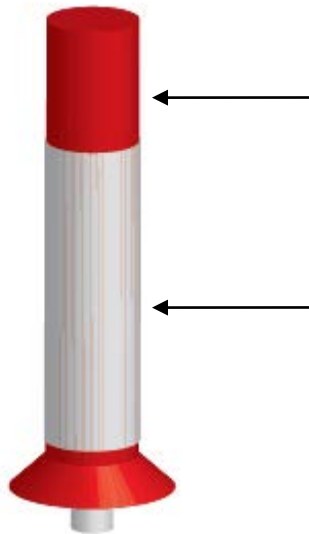
用於劃定一條路線的邊緣，以便車輛避免使用行車線的一部分。

圓錐的高度應符合第 5.10—5.17 節的規定。交通圓錐極易為車輛帶離原設置地點，須隨時檢查，以維持其導向功能。



5.67 交通圓柱

用於顯示在一條車行道上將來往方向行駛的車輛臨時隔開，或用以劃定臨時改道的邊緣。



特別臨時警告標誌

5.68 在下列道路工程中，須設置下文所述的特別臨時警告標誌：

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行車道的工程；或

需要封閉一條或多條長於 100 米行車線達一個月或以上的道路工程。

5.69 慢駛，道路工程

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。



5.70 開始減速，前面工程

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《道路交通法》上標誌。



5.71 慢駛，前面急彎

臨時交通安排中如有急彎，本標誌應設立在「急彎」標誌前約 50 米處。



有關標誌須依照道路工程施工交通管制與安全設施手冊的規定與行車道保持水準淨距。

如因工地環境所限，標誌不能達到所需的水準淨距或大小，或標誌上的文字不能達到所需的高度，則須先得到本局同意。

第六章 道路工程交通管理設備的安排

設備的地點和裝置

- 6.1 標誌和其他交通管理設備應盡可能放置於路邊。標誌和活動交通燈應與毗鄰有車行駛的行車線保持足夠距離。標誌、交通燈或支撐物的任何部分不應佔用有車行駛的行車線。標誌應放置在支架上，以便可以保持在固定不變的位置，標誌底部與路面的距離最少應有 300 毫米。標誌支架應安裝穩固，防止標誌在大風、大雨的情況下移動。
- 6.2 在暴雨或颱風來臨前，應將活動標誌縛緊，或在標誌底部用足夠的重物壓實，以免標誌被風力或水流吹倒及移位。
- 6.3 如在進行工程時需要臨時將行車高度限制在 4.5 米以下（例如有安全平臺或橋樑膺架），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。有關人員應盡可能避免將高度限制在 4.3 米以下，但如有需要將高度限制在 4.3 米以下，必須先向本局申請批准後方可進行。

標誌的設置距離和尺寸

- 6.4 根據估計的來車速度而採用不同的預先警告標誌尺寸及距離。較高速的道路通常需要較大及擺放較遠的標誌。
- 6.5 有關工程預先警告標誌設置的距離。應於工程範圍前 40-60 米處，在本局同意下才可根據現場的實際情況作出調整。第一個標誌必定是「前面有道路工程」標誌，並須設置於如表一中所述在道路工程之前的位置，使駕駛人士至少能在表內所示的距離之前看到。對來車速度不超過每小時 60 公里的道路而言，在第一個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，而在較高速的道路則需要增設兩個標誌，並以相同的間距設在第一個標誌和工程之間。有關常見道路工程所需的警告標誌，已在圖 1 至圖 12 內說明。
- 6.6 如前路情況會令駕駛人士看不到警告標誌，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。在分隔車道上，路邊和中央分隔帶均需設置標誌。
- 6.7 表二顯示「道路工程終止」標誌的設置距離，應按照這距離把標誌放在工程範圍界限之後，在分隔車道上，相同的標誌應分別設在道路邊緣和中央分隔帶。在本局同意下得以現場的實際情況作出調整。

楔形引入和引出路段

6.8 對於所有道路工程，為確保能安全引導駕駛人士進入和通過工地，楔形引入路段的設計非常重要。應使用交通圓錐及道路危險警告燈、「靠右／靠左」應遵標誌和指示封閉/窄路等警告標誌，以便向駕駛人士發出一致的指示，顯示車行道封閉/收窄。在視線可能有問題的地點，應以閃爍箭咀指示燈號代替路障標誌。楔形引入路段不應用作工地的出入口。

6.9 有關楔形引入路段的長度和交通圓錐的高度及間距，應根據表三釐定。「靠右／靠左」限制標誌（第5.53節）應設置於楔形路段的開端及末端（圖1至圖12）。

6.10 發出斷續琥珀色燈光的警告燈應設置於圓錐行列之內，並應設在支架或交通圓錐上。在來車速度超過每小時 60 公里的道路，這些警告燈只能裝設在圓錐上。

6.11 在利用活動交通燈管制交通時，只需極短的楔形引入路段。這個楔形路段應以上述高度的交通圓錐標示，並與道路線成 45 度角，每隔 1 米設置一個圓錐。警告燈應以 3 米的間距放置在接連的交通圓錐之間。

6.12 至於在臨時收窄的車行道末端的楔形引出路段，應與道路線成 45 度角。

輔助標誌牌尺寸

6.13 與各個預先警告標誌一起使用的輔助標誌牌，其尺寸應根據《道路交通規章》表五的要求釐定(30.0cm x 60.0cm 或 45.0cm x 90.0cm)。

臨時方向指示標誌及其他文字標誌

6.14 標誌應符合本施工手冊第 5.57 至 5.64 節及《道路交通規章》的規定。

6.15 標誌的底色應為黃色，配以黑色的文字、圖案及框線，並符合《道路交通規章》的要求。

6.16 臨時方向指示牌及其他文字標誌的尺寸，是根據標誌上的字數和字體大小決定。(參考《道路交通規章》)。

表 一 設置預先警告標誌的位置 Tabela 1			
估計來車時速（公里）	道路工程與前面第一個標誌的距離（米）	道路工程前面設置標誌的最少數目	駕駛人士應能在這距離之前看到第一個標誌（米）
40 或以下	不少於 40	2	50
40 至 60	40-100	2	60
60 至 80	100-300	3	70

上述設置的距離以現場實際情況可作合理調整，下坡路段應適當增加其距離。

表 二 設立「道路工程終止」標誌的位置 tabela 2	
估計來車時速（公里）	工程範圍之後的距離（米）
40 或以下	10-20
40 至 60	20-30
60 至 80	30-40

上述設置的距離以現場實際情況可作合理調整，下坡路段應適當增加其距離。

表三 楔形引入路段長度（米） Tabela 3		
施工縮減之路面闊度（米）	施工區限速（公里）	
	30 或以下	40 至 60
2.0	8	15-23
2.5	10	19-29
3.0	12	22-35
3.5	15	26-41
4.5	19	34-52
5.5	23	41-64
6.5	27	48-76
交通圓錐／圓柱的最小高度（毫米）	700	700
交通圓錐／圓柱的最大間距（米）	1.5	1.5

表 四 臨時方向指示牌的適當高度 Tabela 4		
高度	估計來車時速（公里）	
	60 或以下	60 至 80
臨時方向指示標誌		
最少應有（毫米）	100	150
最少須有（毫米）	50	100
警告及指示標誌		
最少應有（毫米）	75	100
最少須有（毫米）	50	75

圖 1 基本分佈。

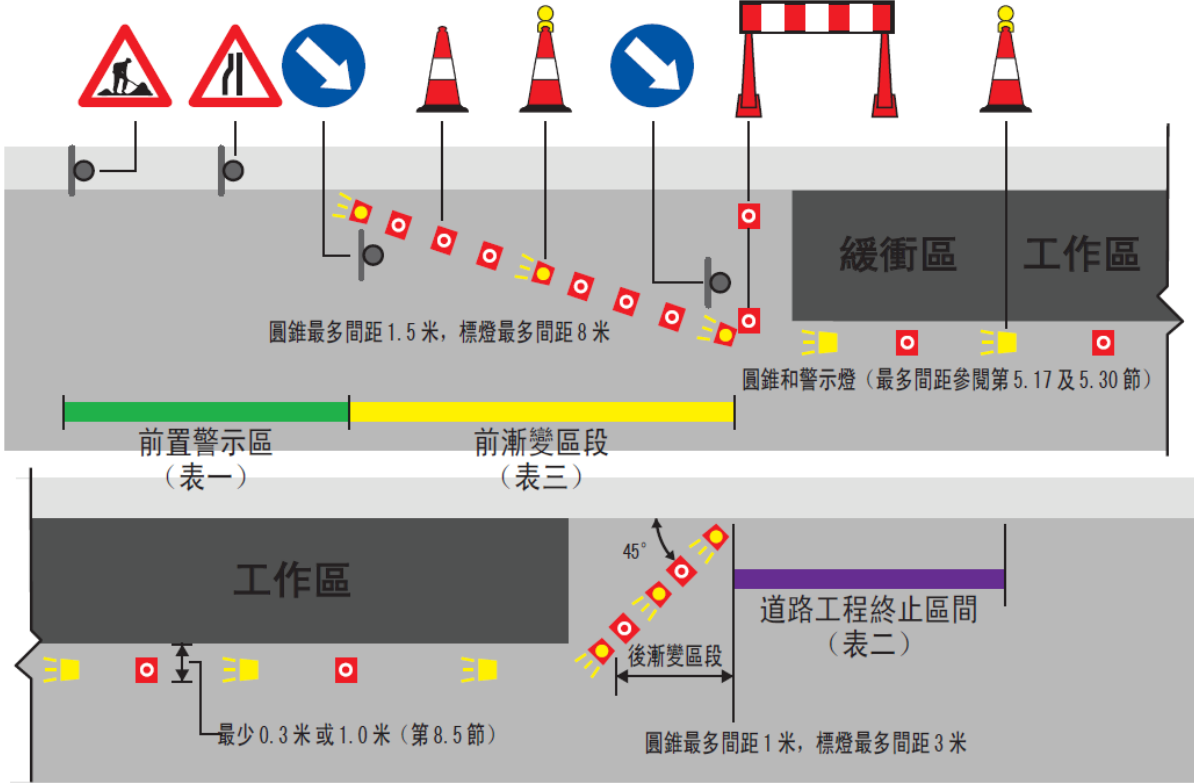
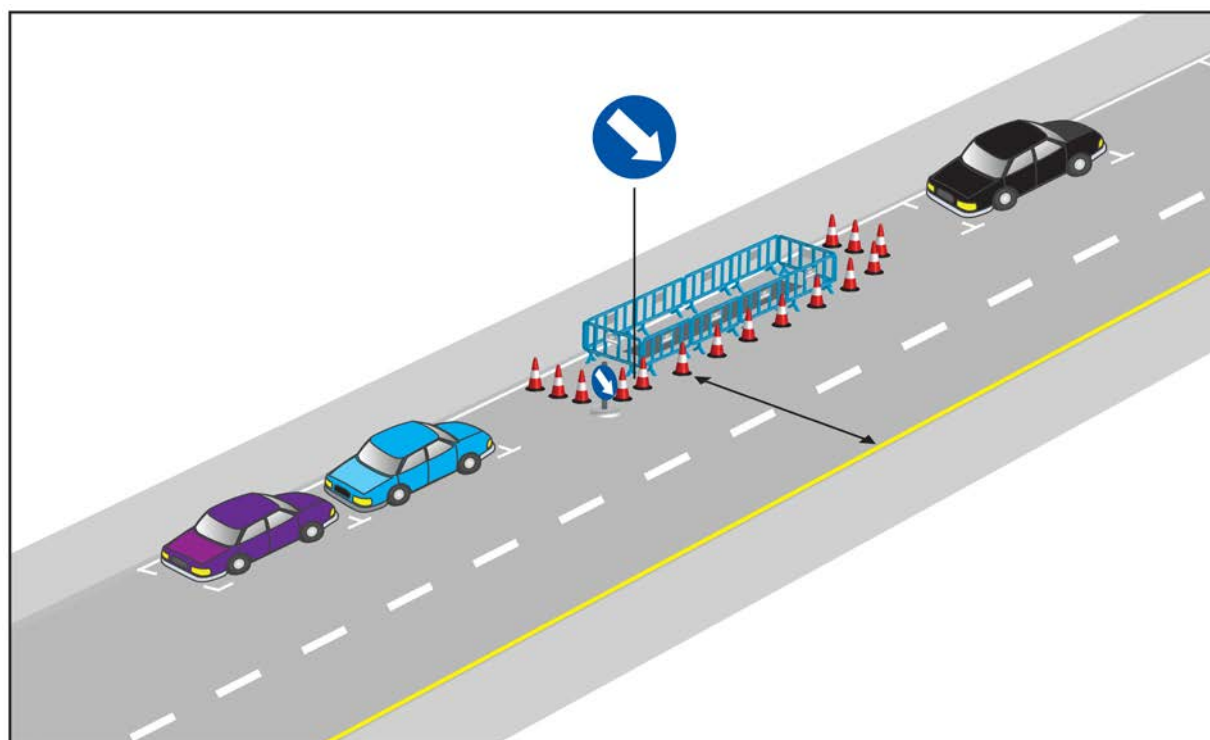


圖 2 在停泊於支幹道之間進行小型工程時的標誌分佈。

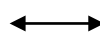


註：如果標示的地區不超過停泊車輛界線，
無須在來車線的一角設置「靠右」標誌
(第 5.53 節)

索引

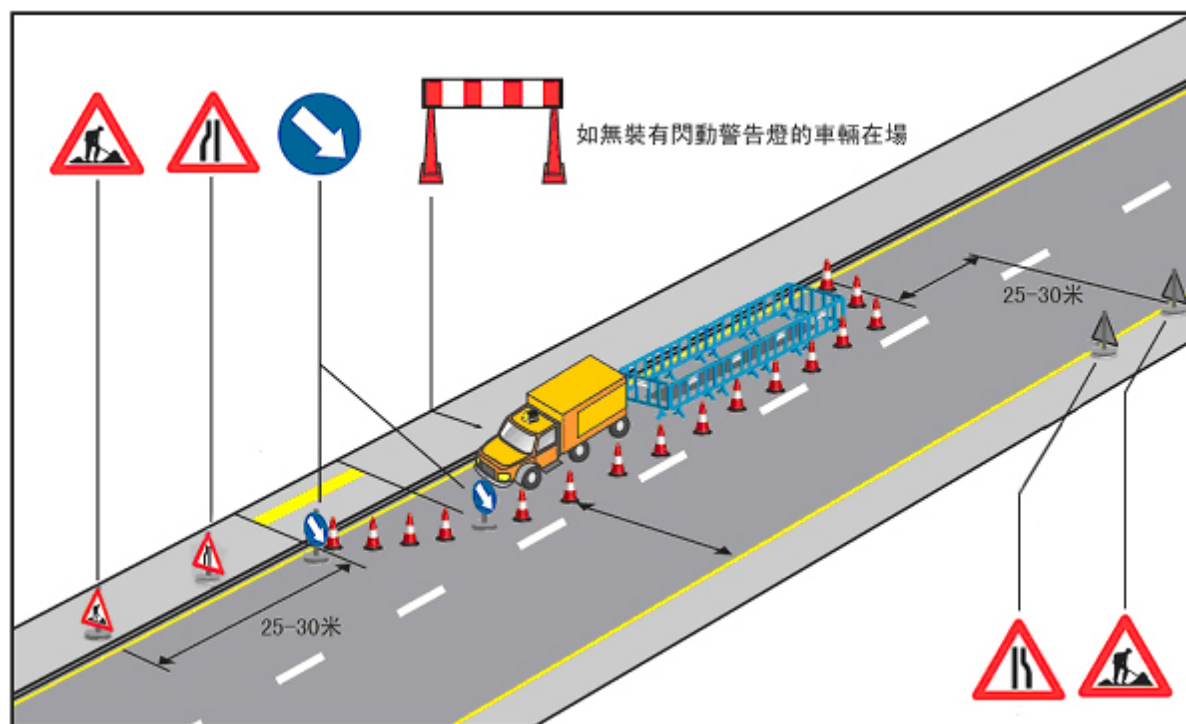


施工地區



最少保持 5.5 米闊的雙向車道
暢通無阻

圖 3 在支幹道進行小型工程時的標誌分佈。



註：如果有符合第 8.9 及 8.10 節規定的車輛在場時，無須「路障」和「前面有道路工程」標誌。

索引



請參看表三所示的楔形路段長度

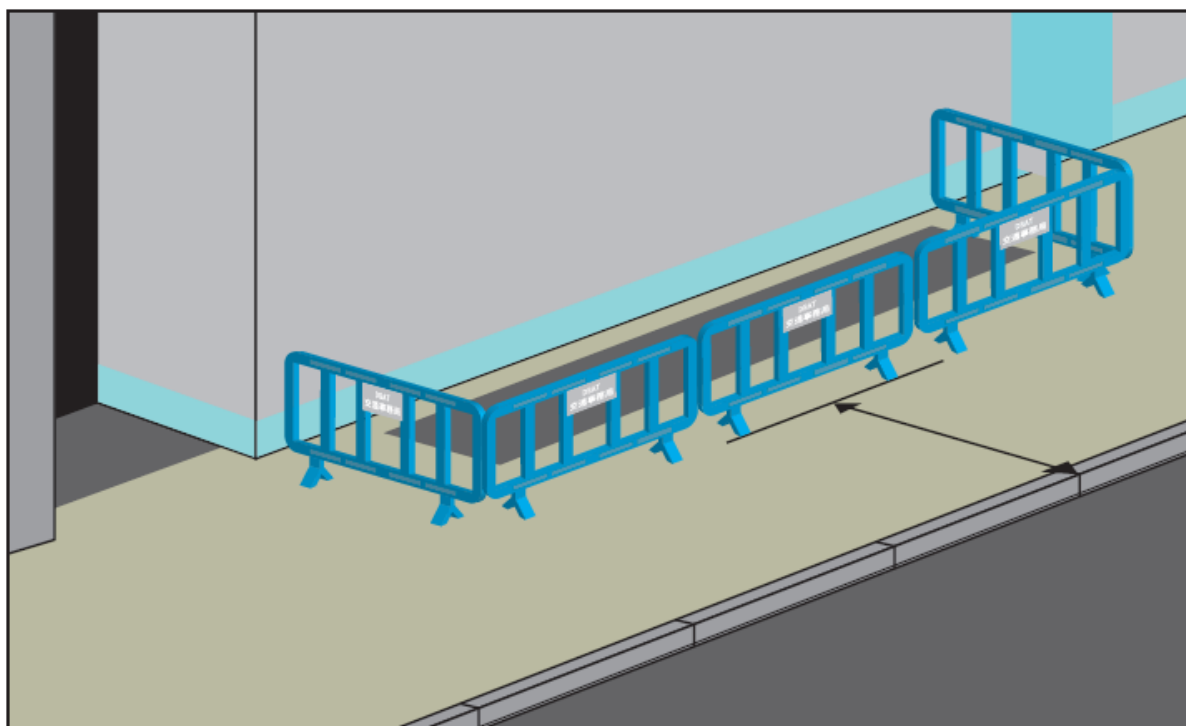


施工地區



最少保持 5.5 米闊的雙向車道暢通無阻

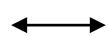
圖 4 在行人路進行工程時的標誌分佈。



索引

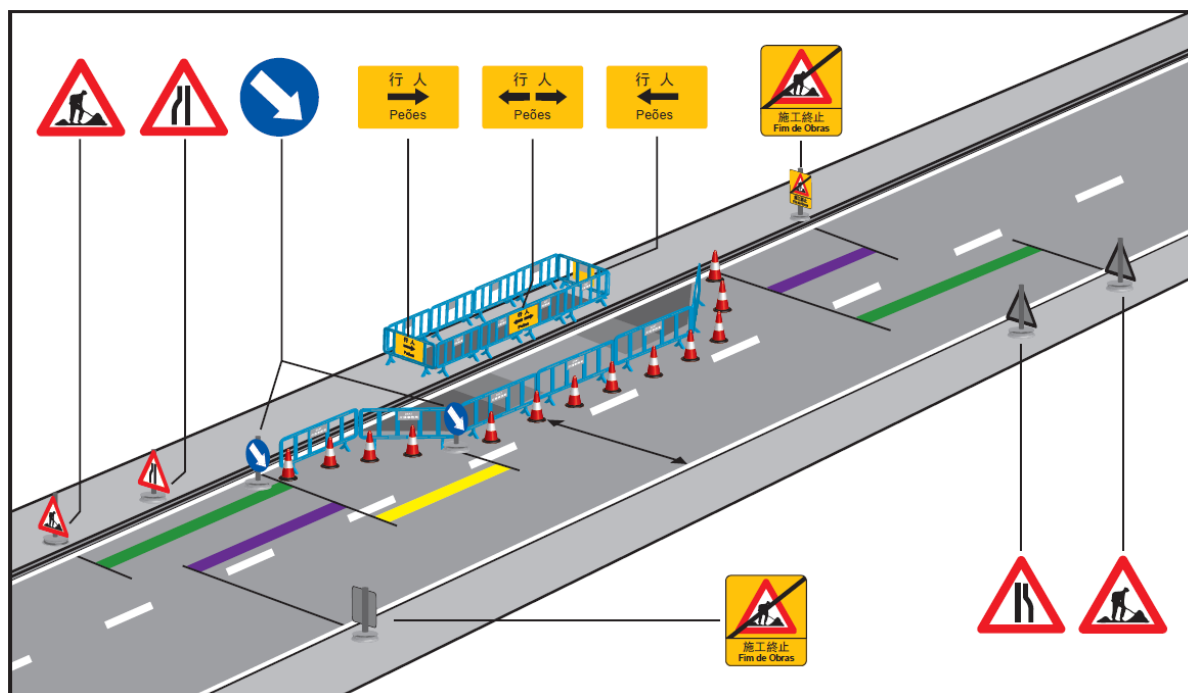


施工地區



最少保持 1.2 米闊的通道暢通無阻(第 7.1 至 7.3 節)

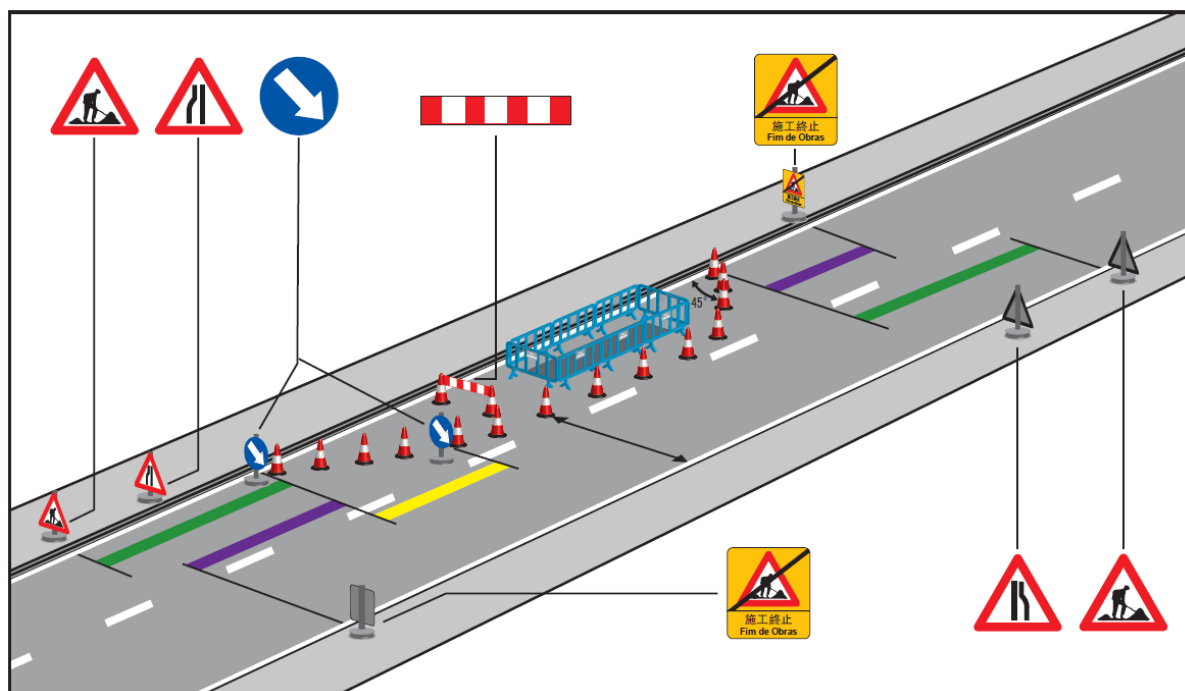
圖 5 在行人路進行工程，並將一條行車線部份封閉作為受阻行人路改道時的標誌分佈。



索引

- 請參考表一所示的第一個標誌的距離
- 請參考表二所示道路工程之後的「道路工程終止」標誌的距離
- 請參看表三所示的楔形路段長度
- 施工地區
- 臨時斜路
- 最少保持 5.5 米闊的雙向車道暢通無阻

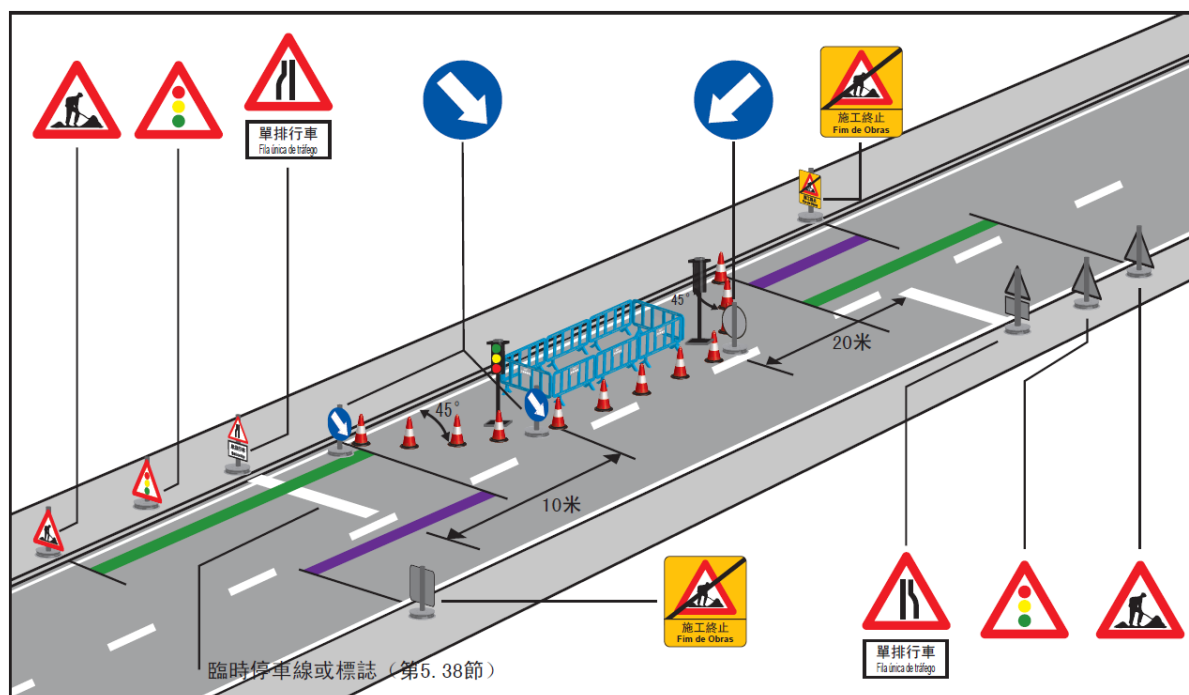
圖 6 在不分隔車行道進行工程時的標誌分佈，最少保持 5.5 米闊的車行道暢通無阻。



索引

- 請參考表一所示的第一個標誌的距離
- 請參考表二所示道路工程之後的「道路工程終止」標誌的距離
- 請參看表三所示的楔形路段長度
- 施工地區
- 最少保持 5.5 米闊的雙向車道暢通無阻

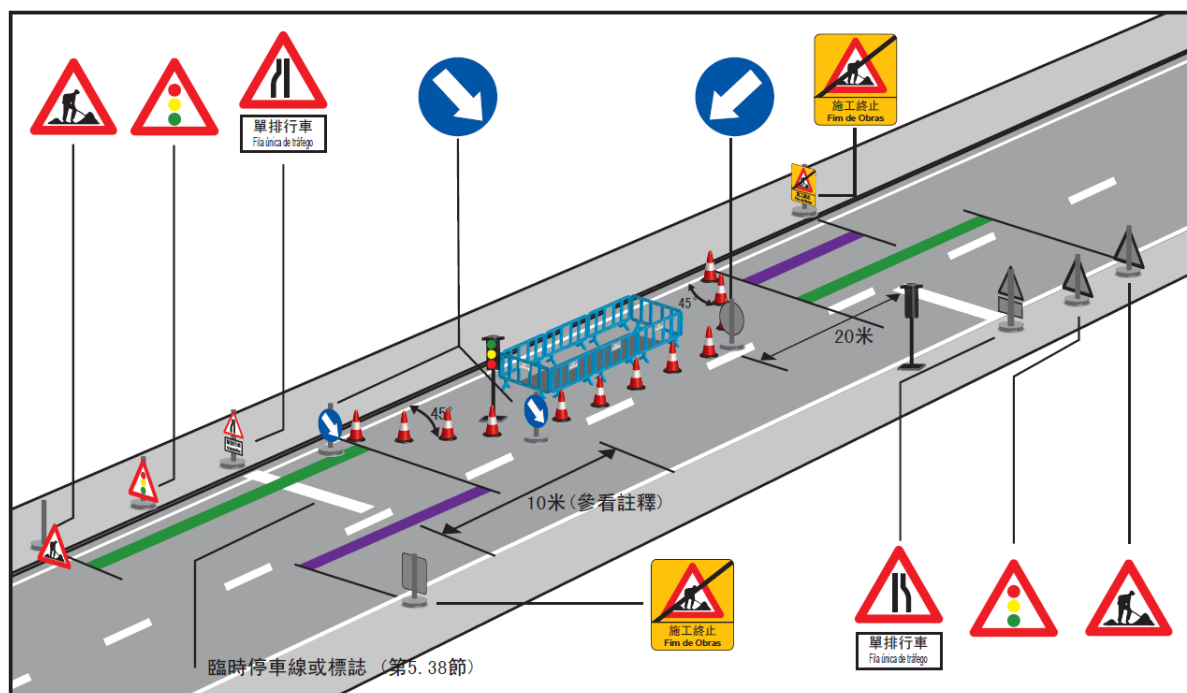
圖 7 在不分隔雙線車行道進行道路工程，並封閉一條行車線及利用活動交通燈管制交通時的標誌分佈。



索引

- | | |
|---|-----------------------------|
|  | 請參考表一所示的第一個標誌的距離 |
|  | 請參考表二所示道路工程之後的「道路工程終止」標誌的距離 |
|  | 施工地區 |

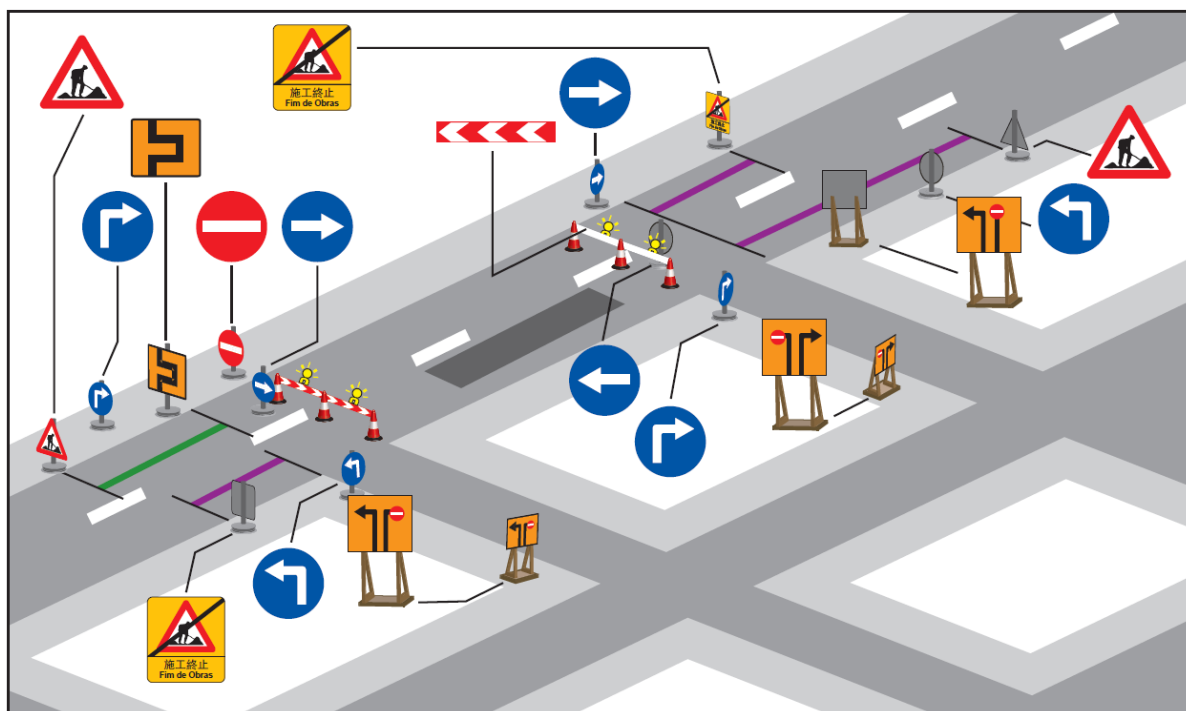
圖 8 在不分隔雙線車行道進行道路工程，並封閉一條行車線及利用活動交通燈管制交通時的標誌分佈(另一選擇位置)。



註：如活動交通燈是車輛驅動類型，則可採
納 10-15 米的距離。

- 請參考表一所示的第一個標誌的距離
- 請參考表二所示道路工程之後的「道路工程終止」標誌的距離
- 施工地區

圖 9 在不分隔雙線車行道進行道路工程，並封閉道路及作出改道時的標誌分佈。

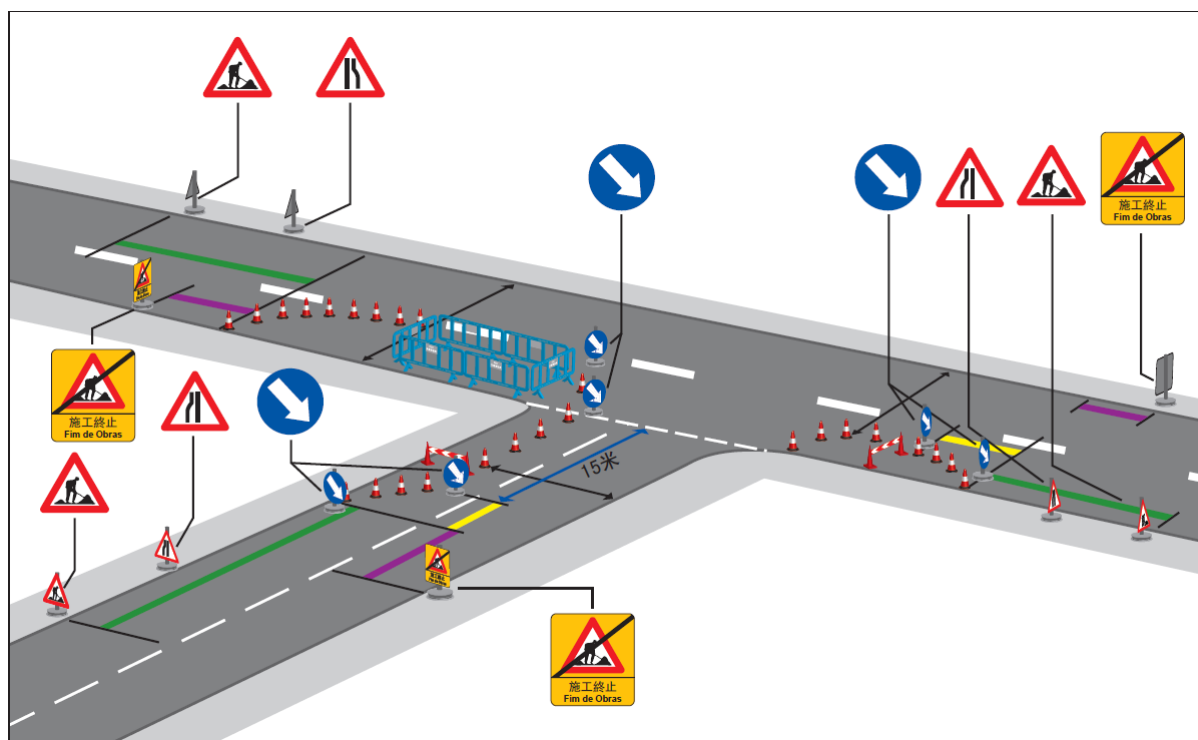


索引

註：可能需要額外臨時改道標誌，以顯示通往某地區或某道路的方向。

- 請參考表一所示的第一個標誌的距離
- 請參考表二所示道路工程之後的「道路工程終止」標誌的距離
- 施工地區

圖 10 在路口進行工程時的標誌分佈。



索引

—— 請參考表一所示的第一個標誌的距離

—— 請參考表二所示道路工程之後的「道路工程終止」標誌的距離

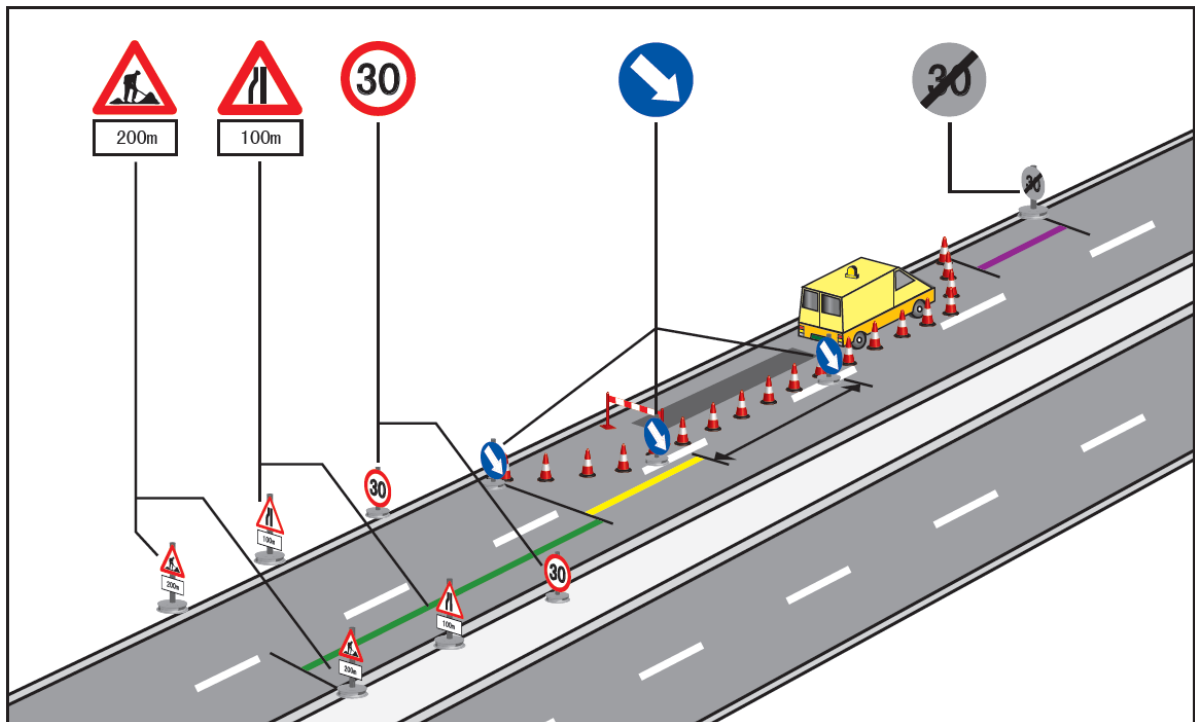
—— 請參看表三所示的楔形路段長度

■ 施工地區

↔ 最少保持 5.5 米闊的雙向車道暢通無阻

↔ 15 米

圖 11 在雙線分隔車行道進行道路工程，並封閉慢線時的標誌分佈。



註：

1. 標誌牌的距離隨著表一所示的設置距離而改變。
2. 如果被封閉的行車線超過 135 米長，應沿著臨時車行道的邊緣每隔 135 米設置「靠右」標誌一個。

索引



請參考表一所示的第一個標誌的距離



請參考表二所示道路工程之後的「道路工程終止」標誌的距離



請參看表三所示的楔形路段長度

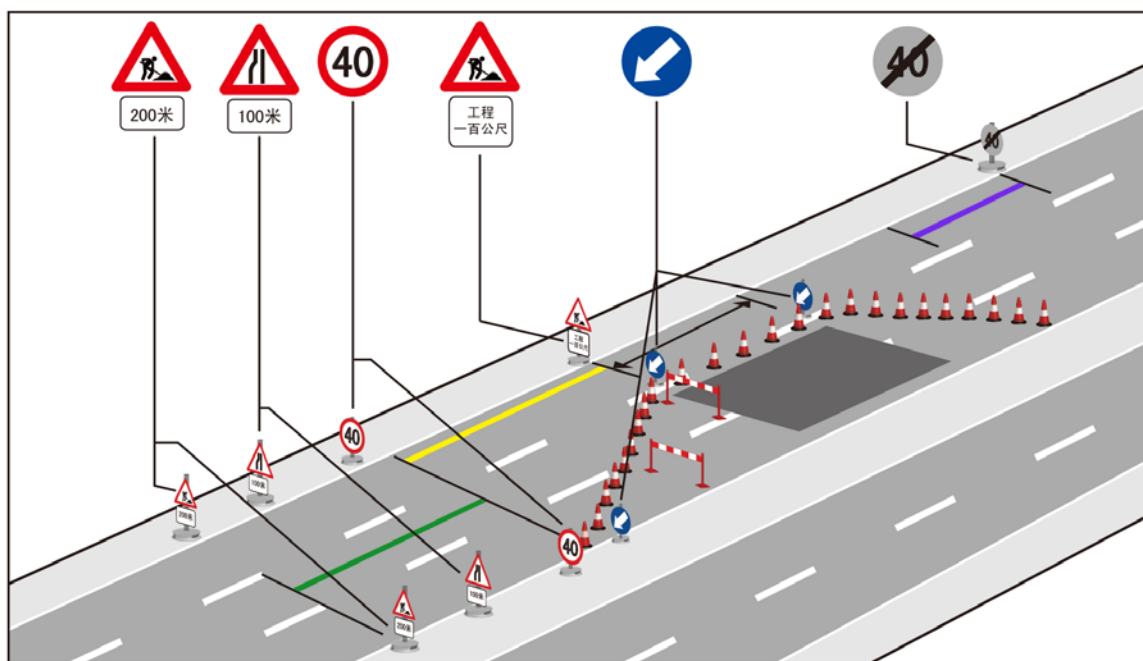


施工地區



每隔 135 米

圖 12 在 3 線分隔車行道進行道路工程，並封閉中線和快線時的標誌分佈。



索引

註：

1. 標誌牌的距離隨著表一所示的設置距離而改變。
2. 如在中線進行工程，應將中線和快線同時封閉。
3. 如果被封閉的行車線超過 135 米長，應沿著臨時車行道的邊緣每隔 135 米設置「靠左」標誌一個。

請參考表一所示的第一個標誌的距離

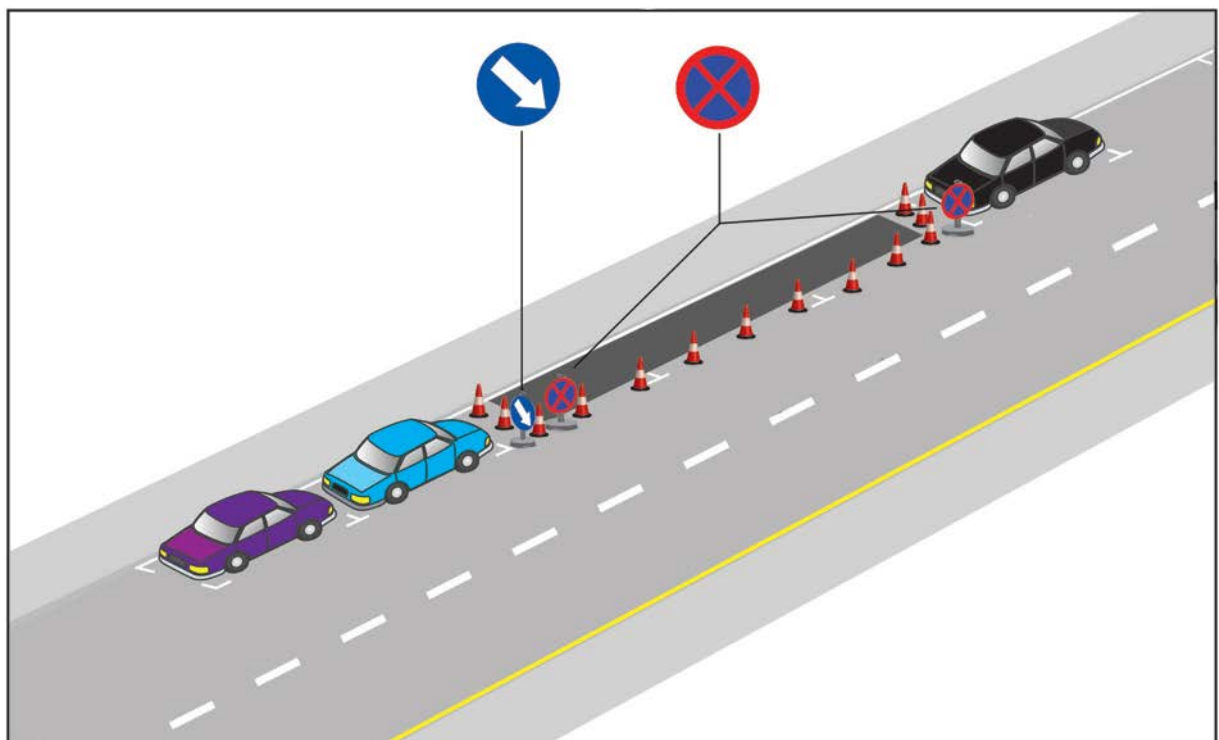
請參考表二所示道路工程之後的「道路工程終止」標誌的距離

請參看表三所示的楔形路段長度

施工地區

每隔 135 米

圖 13 在 泊車位元進行道路工程時的標誌分佈。



索引

■ 施工地區

第七章 在行人路、路邊和中央分隔帶進行的工程

- 7.1 在行人路進行工程時，應盡可能留有最闊的通道供行人通行。一般來說，應為行人保留淨闊最少為 1.2 米的行人路。如果未能提供此最少淨闊度，又不能另行提供一條適當的通道時，應諮詢本局，因為在這個情況下可能需要利用毗連的車行道（圖 5）作臨時行人道。如受影響的為一段行人路較短(10 公尺以下)，則其闊度可減至少於 0.8 米，但事先須獲本局批准。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，應盡快通知當局。一旦工地狀況許可，應立刻提供及維持不少於 1.2 米淨闊的行人路。
- 7.2 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出入口，任何時間均應鋪設臨時行人通道，其闊度至少需 1.0 公尺，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，有關要求參閱第 5.21 至 5.23 節。
- 7.3 在行人路和路邊的工程，包括存放泥土、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盡可能遠離車行道邊緣及不阻礙視線，特別是在路口地方。

第八章 在車行道進行的工程

引言

- 8.1 本章是關於在車行道上進行工程時的規定，包括小型工程，雖然本章也提及有關快速道路上進行工程的準則，但詳細的程式和規定應參照第九章。

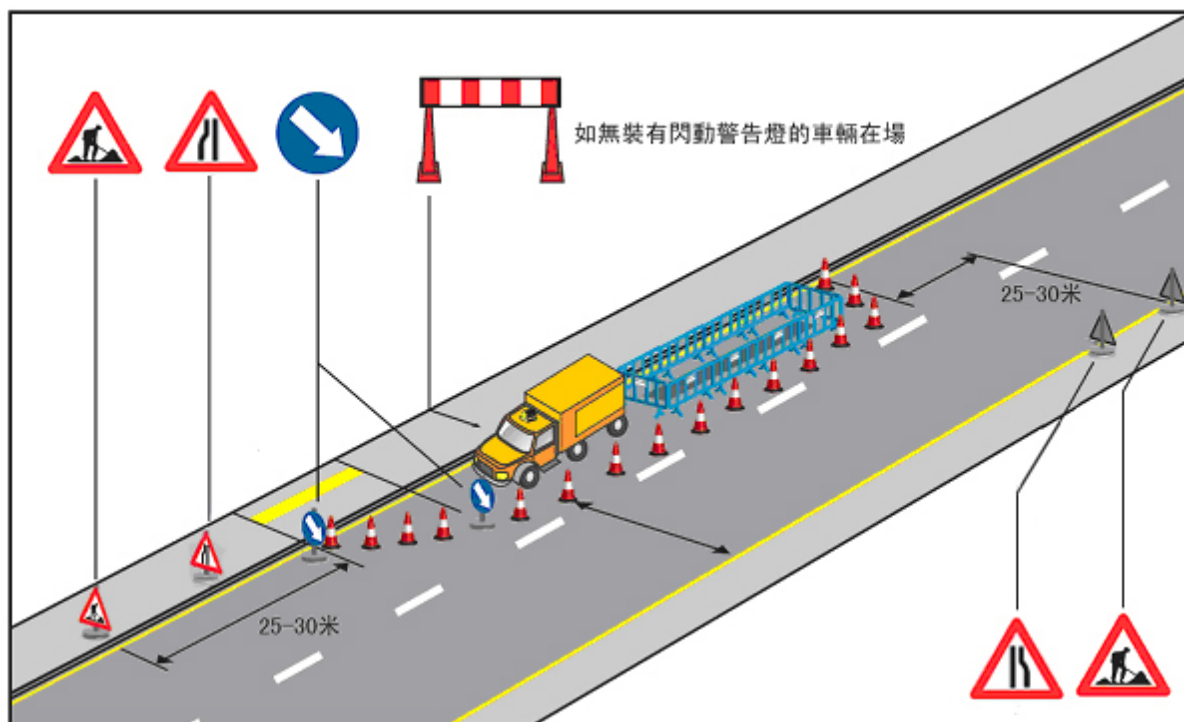
工地

- 8.2 進行工程前應先根據第 5 章把施工範圍用交通標誌、圓錐和防欄圍起。放置這些設施時，應面向駛來的車輛，首先放置「前面有道路工程」標誌（第 5.41 節），然後按照次序往後移動並朝障礙物或擬進行工程的地點逐步放置。移走設施時，則按照這個程式的相反次序進行。
- 8.3 因進行道路工程而暫時失效的標誌，應加以遮蓋，而任何暫時無用的路面標記，如工程進行超過三個月者亦應加以遮蓋。臨時道路工程標誌不應遮蔽任何現有使用中的標誌。放置所有標誌後，建議駕車通過工地，從而以駕駛者的角度再次檢查標誌。
- 8.4 工地圍起後，不得將工具、材料置於工地以外的地方。工地車輛及設備均應擺放於工地內，並盡可能在「非繁忙」交通時段運送機械和材料進出工地。工地必須保持整齊，並須盡量清除毗鄰車行道和行人路上一切零散石塊、材料及廢物等。臨時行人路必須保持暢通，以免妨礙行人通過。
- 8.5 在來車速度達每小時 40 公里的道路，工地與有車輛行駛的車行道任何部分之間應盡可能有 0.3 公尺的安全淨距；而在來車速度不超過每小時 60 公里的道路，為 0.5 公尺；快速道路為 1.0 公尺。
- 8.6 如未能提供上述安全淨距，則應考慮採取替代施工方法及提供工地護欄、設法減低接近施工路段的行車速度、或減少行車線闊度。負責人應就安全淨距和採用替代方法先諮詢本局。
- 8.7 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，如有任何挖傷管線狀況，必須第一時間通知相關專營公司。在天然氣管線上方或其附近道路下進行工程時，應事先通知天然氣專營公司，以便其公司派員跟進安全事項(如氣體洩漏檢測、防火安全措施等)。

小型工程

- 8.8 對於需要在車行道上間歇(十五分鐘以內)進行的較小型工程，例如檢測、髹漆及剪草等，應使用「前面有道路工程」標誌（第 5.41 節）及適當的輔助標誌牌（第

5.64 節)，以提供預先警告。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。不可使用紅旗或揚手截停車輛。



註：如果有符合第 8.9 及 8.10 節規定的車輛在場時，無須「路障」和「前面有道路工程」標誌。

索引
 請參看表三所示的楔形路段長度
 施工地區
 最少保持 5.5 米闊的雙向車道暢通無阻

8.9 對於小型工程（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），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車輛停泊在工地起點處駐守，可免放置「路障」和「前面有道路工程」標誌。

8.10 在小路進行小型工程時，如工程進行期間有一輛裝上琥珀色閃光車頂標燈的車輛一直留駐現場，或工程只限於在停泊車輛之間進行（圖 3），則可免用預先警告標誌。

慢駛工程車輛

8.11 在進行如清理溝渠、測量作業、維修路燈或清掃／灑水等的流動作業時，車輛會斷續或連續地在道路上行駛。最重要的原則是工程只應在危險性低及非繁忙時間

進行。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，應遮蓋或拆除車輛上的任何道路工程標誌。

- 8.12 在線向欠佳或寬度不足以供雙向行車的路上進行工程時，應同時在兩個行車方向設置「前面有道路工程」標誌(第 5.41 節)，以預先警告車輛。

第九章 在快速道路進行的工程

- 9.1 《道路交通法》已對快速道路作出定義。基本上，快速道路工程指任何在快速道路上進行的工程，包括視察、勘查、測量及拍攝等。第三至第八章所述的一般規定已包括快速道路工程的規定。為方便執行，本章特列有關規定撮要供參照。
- 9.2 進行工程特別注意的事項：
- 工程人員和車輛必須明顯易見，讓其他道路使用者容易看見；
 - 必須經常提供全條行車線；
 - 進行流動作業時，必須提供護航。
- 9.3 因其車速較快和交通流量高，故此在該處進行的道路工程需要仔細計劃，並考慮道路的情況、交通影響評估的要求和容許的施工時間等限制。在工程進行前，應預先十五天通知本局以及取得所需批准。
- 9.4 基本上，該等道路的道路工程設置照明、標誌和防護設備的程式和要求應遵照第三至第八章所述。為加強交通安全或在有需要時，本局有權要求採用較嚴格的措施。

流動作業

- 9.5 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。
- 9.6 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。工作人員務須謹慎為這些車輛加上標記、照明和標誌，盡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。
- 9.7 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。在部分臨時交通措施規模較大或危險的路段則必須交通警員協助。流動作業主要包括下列活動：
- (a) 封閉行車線；
 - (b) 解除封閉行車線；
 - (c) 維修路燈；
 - (d) 清理垃圾；
 - (e) 進行環境美化工程；
 - (f) 清掃及清洗道路；及

(g) 修補路面凹坑。

9.8 一般規定

9.8.1 視乎交通情況，在進行流動作業前和有需要時尋求警方協助，特別在夜間。

9.8.2 如遇上下列情況，不應進行流動作業，但緊急事故除外：

- (a) 需要工程車停頓超過 15 分鐘的工程；
- (b) 惡劣天氣和能見度低；
- (c) 會嚴重影響交通流量。

封閉及撤銷封閉行車線

9.9 視乎交通密度及道路情況，在封閉或隨後撤銷封閉快速道路行車線時，或需警方協助。這特別適用於在中央分道帶裝設預先警告標誌，及設置楔形引入路段。

9.10 負責人應順著將會放置的次序把封路設備放上標誌運送車，並在運送設備前往工地之前，根據標誌分佈圖再檢查一次。

9.11 如需設置交通導流島以引導交通向左匯流，則須先妥當設置交通導流島，然後才設置用以標示主要工地範圍的圓錐及其他標誌。

9.12 如須在夜間設置封閉行車線設施，整個過程須極小心進行。設置封閉行車線設施的程式與在日間進行的程式相同，不同的是在設置標誌及圓錐時須同時設置適當的道路危險警告燈，以便在任何時間都能向來車顯示警告燈及標誌。

9.13 如有跡象顯示封閉行車線會令工作人員或其他道路使用者有很大危險，例如交通流量特大，則應延遲封閉，以待交通情況有所改善後方可進行。同樣，如在設置封閉設施之前或在設置過程中有事故發生，例如在正要封閉的行車線旁邊發生交通意外，則需終止設置工作，以免對交通造成不必要的阻礙。

出入安排

9.14 所有車輛只可在指定的出入地點進出封閉行車線範圍。

9.15 策劃路面修葺或重鋪工程時，應顧及須設置 1.0 公尺安全區（第 8.5 和 8.6 節）。如要封閉整條慢線以進行路面重鋪工程，則可能需要封閉中線以闢出安全區。另一個做法是如可在晚間封閉整條車行道，則應在晚上進行工程。

第十章 注意事項

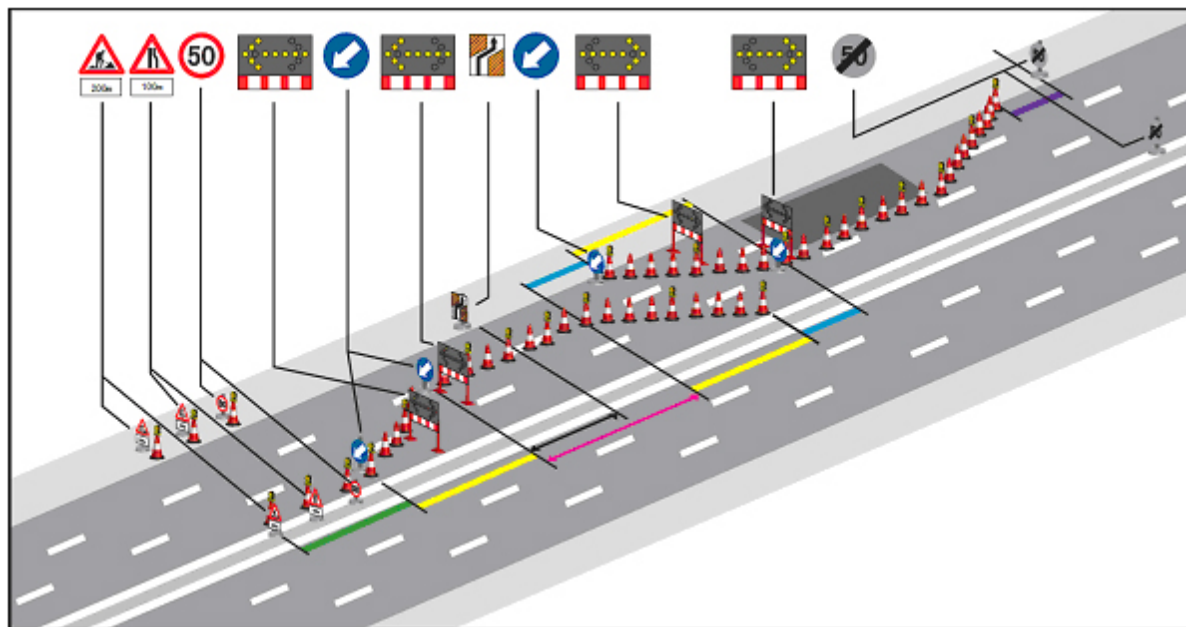
- 10.1 所有照明、標誌及防護計劃均須符合本施工手冊的規定並確保定期保養所有標誌。
- 10.2 施工前一天，應將上述要求之設施準備完畢並聯同本局工作人員到現場檢查。
- 10.3 施工當天，必須聯同本局稽查人員檢查無誤後方可動工。
- 10.4 如遇有交通嚴重阻塞狀況應立即通知本局，以便本局召集相關部門處理。
- 10.5 必須配合本局稽查人員或警員因應交通情況作出之臨時交通安排。
- 10.6 施工單位的負責人或其指定人，必須每日巡視，以確保臨時交通措施期間的所有設施完整。
- 10.7 必須嚴格按批准之施工範圍施工，不得任意擴大，施工機具、材料不得任意堆放，工程車不得任意佔用車道或未經批准之泊車車位，租用之車位不得堆放材料、雜物。
- 10.8 必須當天清走挖起物等廢料。
- 10.9 必須每日檢查設立之臨時交通設施以確保正常運作。
- 10.10 應在每隔不大於三公尺之距離安放一危險警告燈(快速道路可放寬至不大於六公尺)。
- 10.11 於臨時交通措施的設置過程中及期間，所有的固定符號不可拆除或移動。只可使用不透明的膠袋遮蓋。
- 10.12 必須於核准之期限前恢復路面及復原所有道路標誌、標線及號誌等交通設施，並清潔路面，待同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。
- 10.13 必須嚴格遵守核准之施工期，除不可抗力引致之特別情況外，不得延期，如遇特別情況須最少提前三個工作天向本局申請。
- 10.14 應遵守有關佔用公共道路的一般條例及相關法例。

附錄

A. 在快速道路進行的工程標誌分佈圖例

如有交通警員在現場時，必須遵守及配合交通警員的指揮。

圖 A-1 在 3 線快速道路封閉 2 線時採用的標誌分佈



註：

1. 應使用不少於 70cm 高的圓筒，間距參看第 5.17 節。
2. 預先警告標誌應與警告燈同用。

索引



請參考表一所示的第一個標誌的距離



請參考表二所示道路工程之後的「道路工程終止」標誌的距離



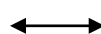
請參看表三所示的楔形路段長度



表三所示楔形路段的一半長度



施工地區

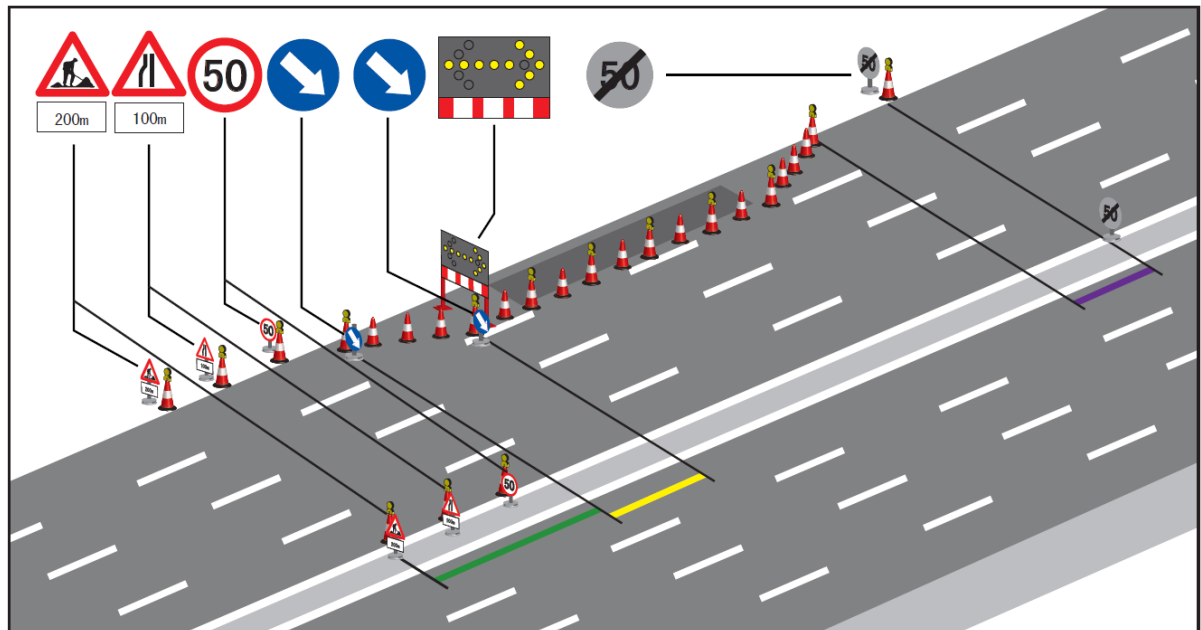


60 米



100 米

圖 A-2 在 4 線快速道路封閉左線時採用的標誌分佈



註：

1. 應使用不少於 70cm 高的圓筒，間距參看第 5.17 節。
2. 預先警告標誌應與警告燈同用。

索引



請參考表一所示的第一個標誌的距離



請參考表二所示道路工程之後的「道路工程終止」標誌的距離

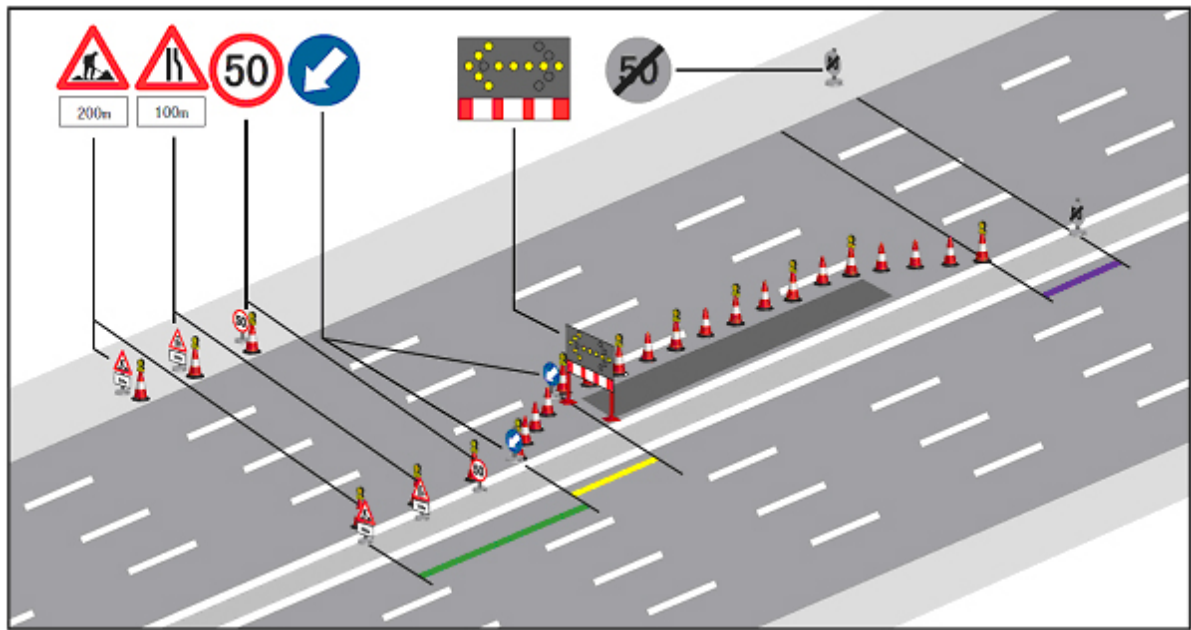


請參看表三所示的楔形路段長度



施工地區

圖 A-3 在 4 線快速道路封閉右線時採用的標誌分佈



註：

1. 應使用不少於 70cm 高的圓筒，間距參看第 5.17 節。
2. 預先警告標誌應與警告燈同用。

索引



請參考表一所示的第一個標誌的距離



請參考表二所示道路工程之後的「道路工程終止」標誌的距離

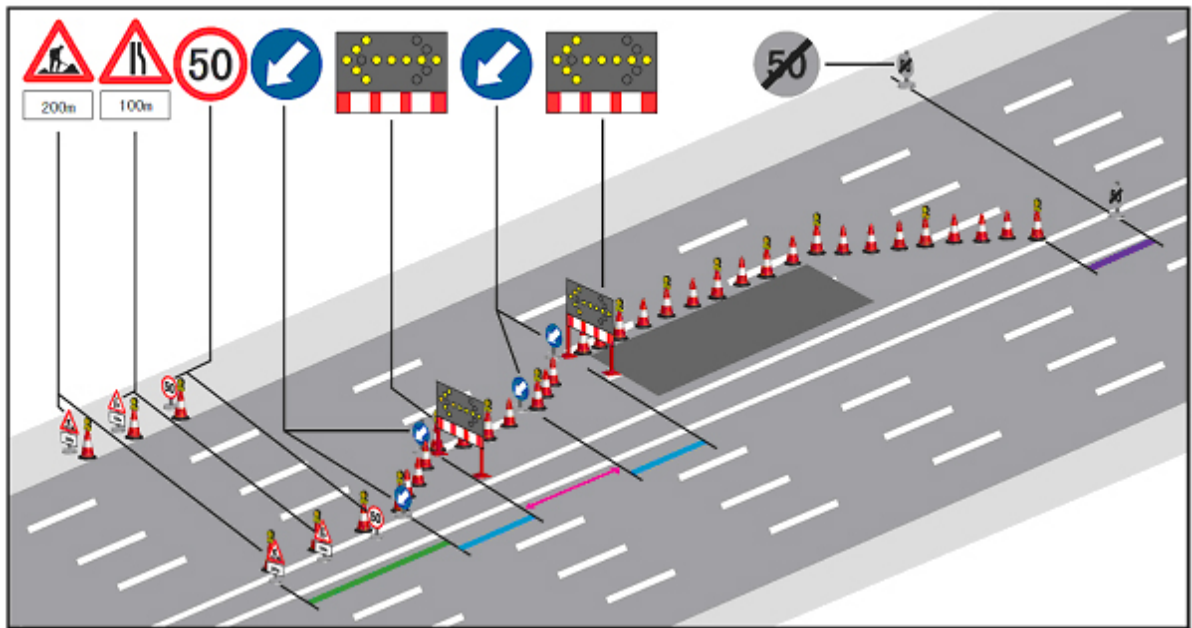


請參看表三所示的楔形路段長度



施工地區

圖 A-4 在 4 線快速道路封閉右側 2 線時採用的標誌分佈



註：

1. 應使用不少於 70cm 高的圓筒，間距參看第 5.17 節。
2. 預先警告標誌應與警告燈同用。

索引



請參考表一所示的第一個標誌的距離



請參考表二所示道路工程之後的「道路工程終止」標誌的距離



請參看表三所示的楔形路段長度

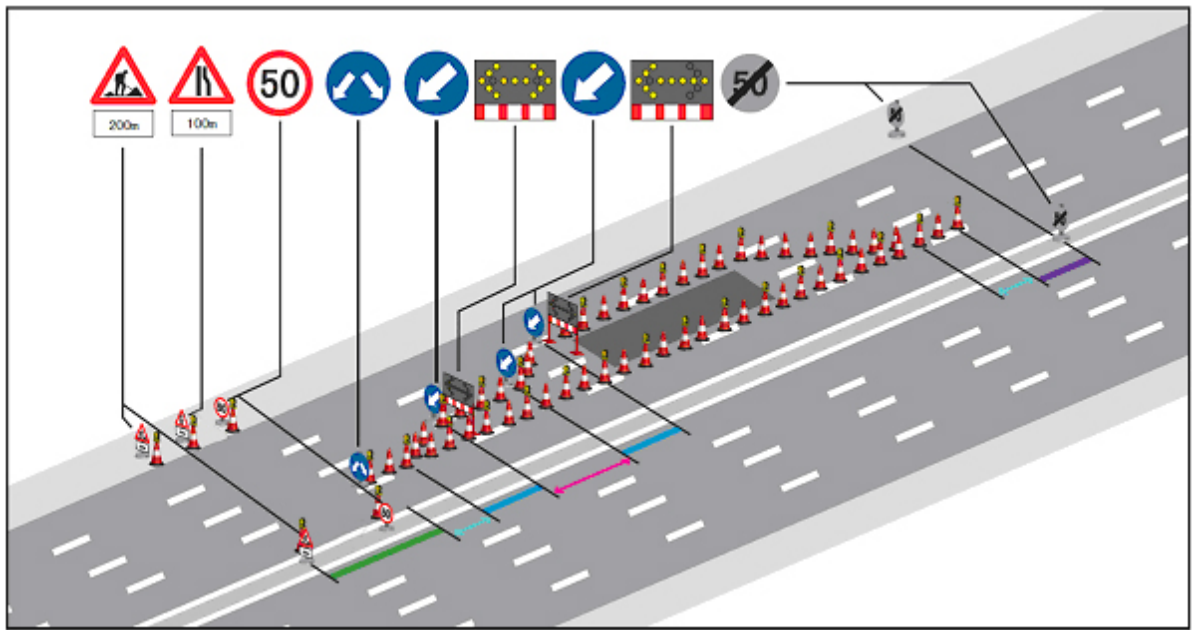


60 米



施工地區

圖 A-5 在 4 線快速道路封閉中間 2 線時採用的標誌分佈



註：

1. 應使用不少於 70cm 高的圓筒，間距參看第 5.17 節。
2. 預先警告標誌應與警告燈同用。

索引



請參考表一所示的第一個標誌的距離



請參考表二所示道路工程之後的「道路工程終止」標誌的距離



請參看表三所示的楔形路段長度



50 米

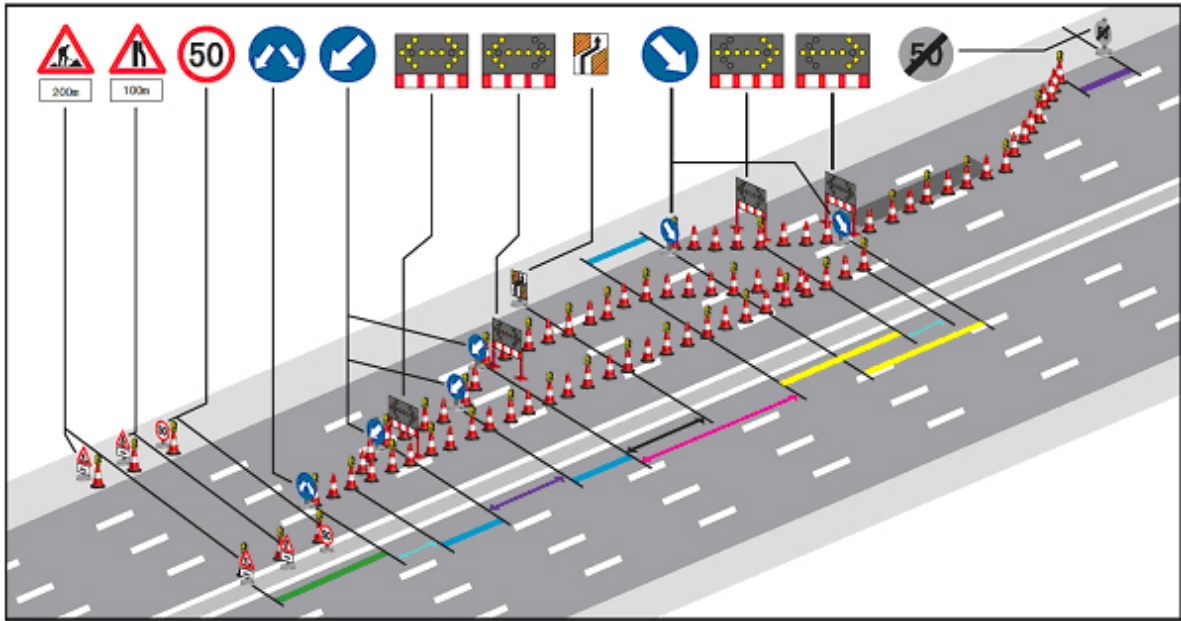


100 米



施工地區

圖 A-6 在 4 線快速道路封閉左側 2 線時採用的標誌分佈



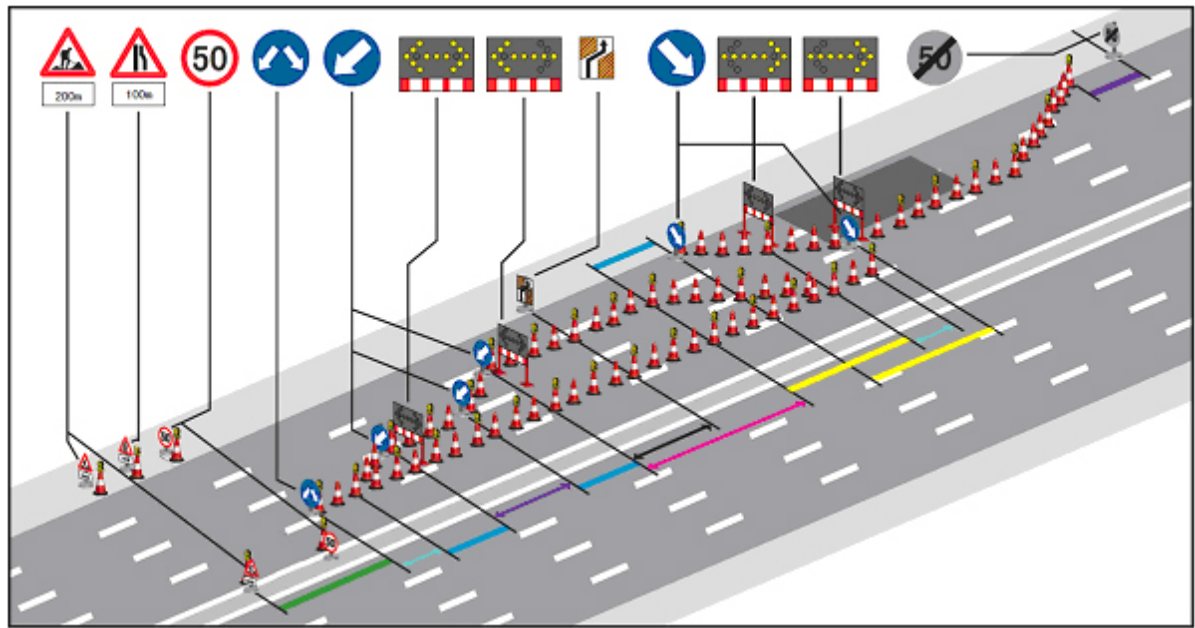
註：

1. 應使用不少於 70cm 高的圓筒，間距參看第 5.17 節。
2. 預先警告標誌應與警告燈同用。

索引

- 請參考表一所示的第一個標誌的距離
- 請參考表二所示道路工程之後的「道路工程終止」標誌的距離
- 請參看表三所示的楔形路段長度
- 表三所示楔形路段的一半長度
- 50 米
- 90 米
- 100 米
- 180 米
- 施工地區

圖 A-7 在 4 快速道路封閉慢線及第 2 慢線時採用的標誌分佈



註：

1. 應使用不少於 70cm 高的圓筒，間距參看第 5.17 節。
2. 預先警告標誌應與警告燈同用。

索引



請參考表一所示的第一個標誌的距離



請參考表二所示道路工程之後的「道路工程終止」標誌的距離



請參看表三所示的楔形路段長度



表三所示楔形路段的一半長度



50 米



90 米



100 米

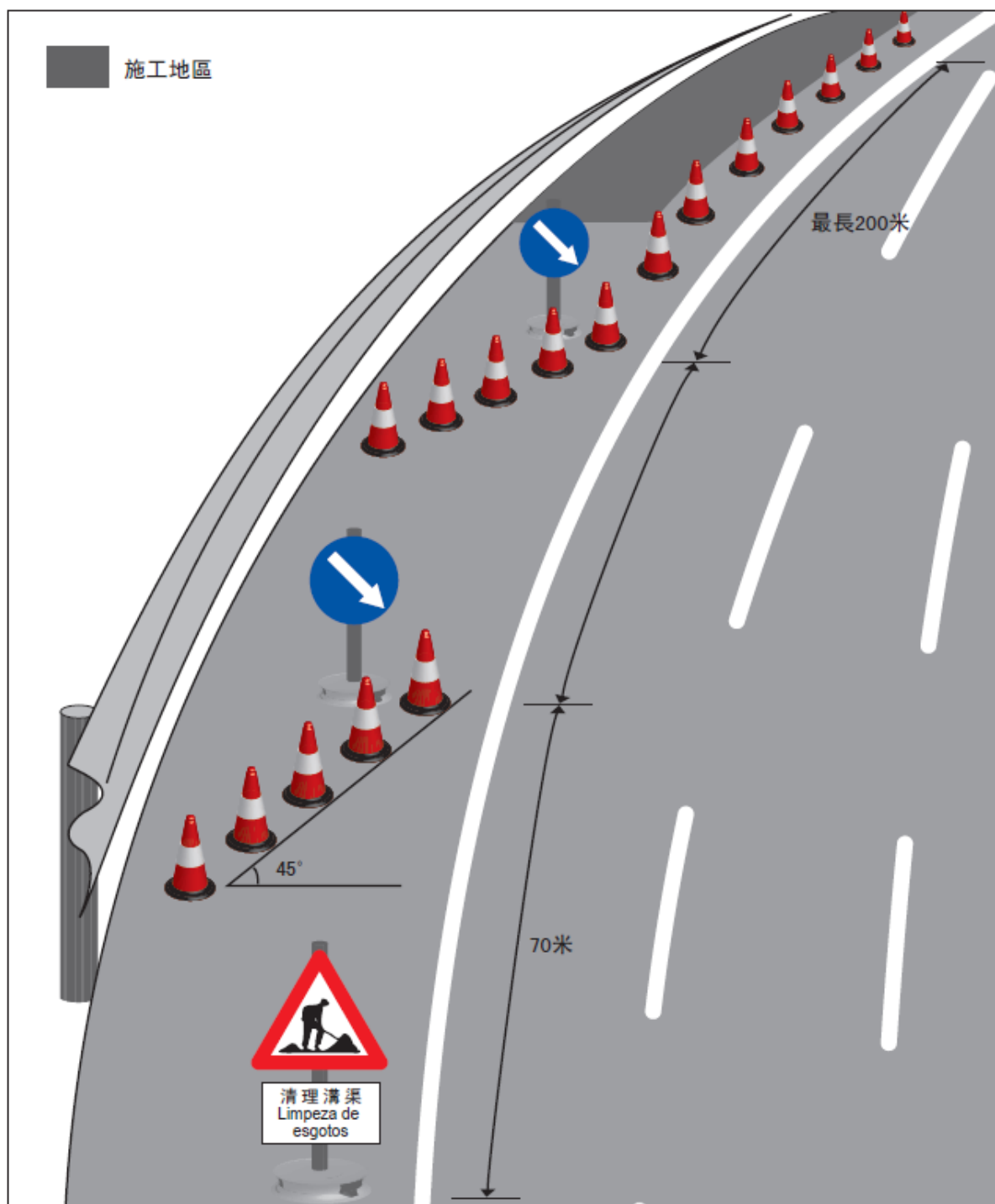


180 米



施工地區

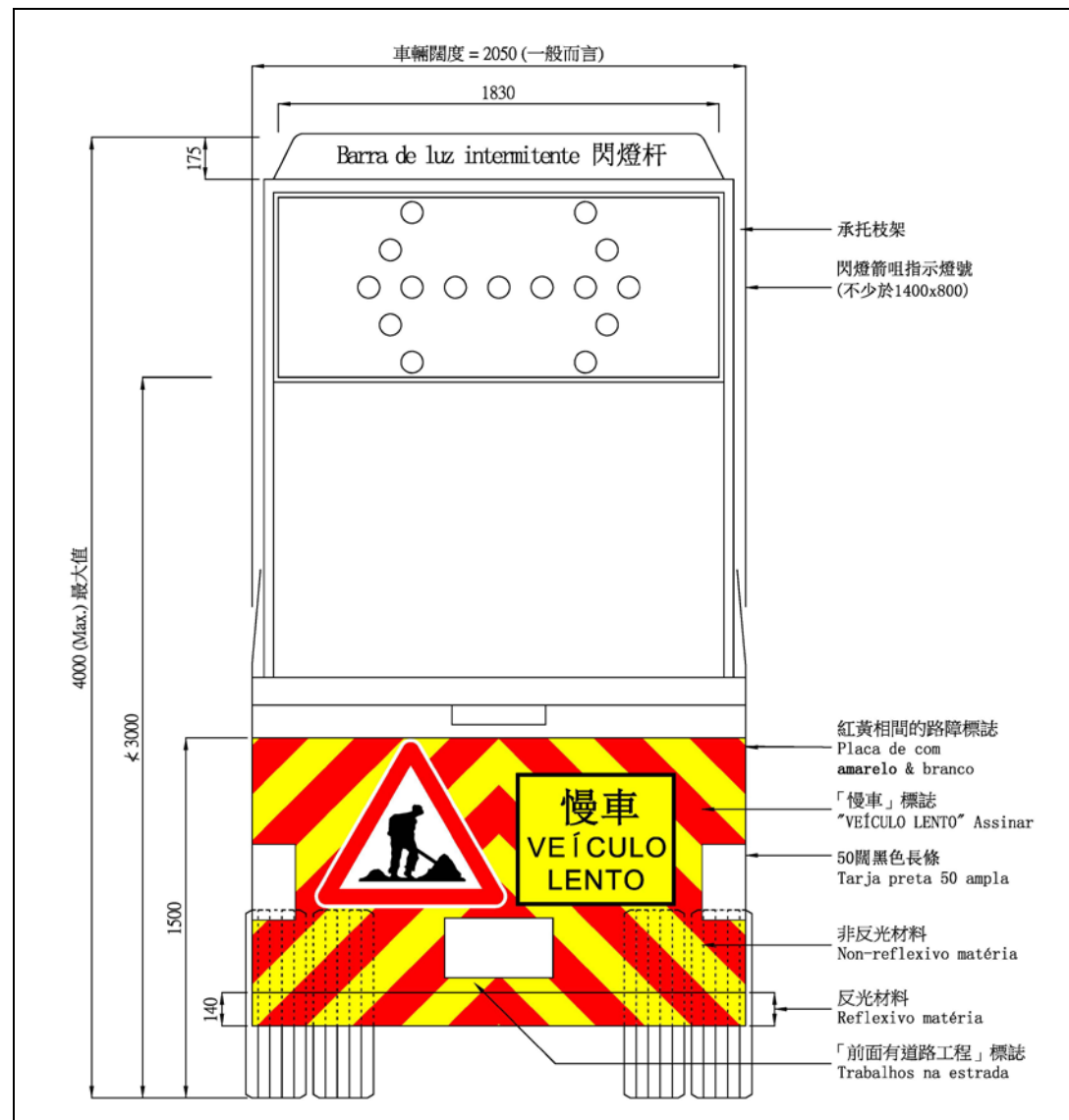
圖 A-8 封閉路肩時採用的標誌分佈



- (a) 所有車輛只可在指定的入口或出口處進出被封閉的行車線。
- (b) 入口或出口處須設於道路直線路段，與楔形引入路段末端之間須有 50-100 米的視線距離。
- (c) 出入口處須以一對兩米高的琥珀色繞轉警告燈所標示。
- (d) 車輛如進入被封閉的行車線，須由護航車同行。然而，已配備清晰可見的指示燈號和閃燈的車輛在進入被封閉的行車線時，則可無須再有護航車。護航車須亮著其閃燈、指示燈號和車輛的危險警告燈。在進入前，放置在入口處的交通圓錐須暫時移開。在駛近入口處時，護航車須逐漸慢駛，讓車輛可駛入被封閉的行車線。車輛進入被封閉的行車線後，護航車須立即加速至正常速度，才可轉換行車線。
- (e) 車輛在替代出口處離開被封閉的行車線時，必須在出口處旁邊的不封閉行車線上行駛。並在安全的情況下亮著其閃燈、指示燈號和車輛的危險警告燈。在駛離前，放置在出口處的交通圓錐須暫時移開。在駛近出口處時，逐漸慢駛，讓車輛可駛離被封閉的行車線。車輛離開被封閉的行車線後，在情況許可下立即加速至正常速度，才可轉換行車線。
- (f) 當車輛駛入／駛離後，須即時把從出／入口處暫時移開的交通圓錐盡快放回原處。

C. 工程車／護航車車尾的典型詳圖

圖 C-1 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、「前面有道路工程」標誌及「慢車」標誌的詳圖載於圖 C-2。

Technical drawing of a road barrier sign (Barricada assinar) showing dimensions and components:

- Overall dimensions: 1600 (width) x 900 (height).
- Top section: 140 (width) x 140 (height) with a 45° angle.
- Sign components:
 - 「前面有道路工程」標誌 (Trabalhos na estrada) - Yellow (Amarelo) background.
 - 「慢車」標誌 (VEÍCULO LENTO) - Red (Vermelho) background.
- Bottom section: 150 (width) x 150 (height).

Dimensions for the sign components:

- Top section: 550 (width) x 43 (height).
- Sign components: 460 (width) x 154 (height).
- Bottom section: 143 (width) x 103 (height).

「慢車」標誌
Sinalização de "VEÍCULO LENTO" Assinar

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。標誌背面的任何可看見部分應為灰色。
5. 就「慢車」標誌而言，詳情如下：
 - (i) 字體：
 - (a) 中文字體—粗黑(細明體)
 - (b) 葡文字母—粗體(Arial)
 - (ii) 顏色：
 - (a) 背景—黃色
 - (b) 中文字體及葡文字母—黑色
 - (iii) 長方形的圍邊虛線並不屬實際標誌的部分。
 - (iv) 括號內的尺寸適用於設有緩撞裝置的護航車的「慢車」標誌。

D. 閃爍箭咀指示燈號規格

除上指的規格外，下文載列閃爍箭咀指示燈號的補充規格：

(a) 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 個已密封及單著的圓形光束。光束的直徑須為 125 毫米，並能發出如表 D-1 所示的不同光度。光束須為琥珀色射燈、發光二極管或光纖燈，同時須在日夜均能看見。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，並可按照下文第(i)至(vi)節的燈號模式轉變和變暗。指示燈號和有關燈號模式的圖像解說載於圖 D-1。

(i)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。

(ii)繞向右面—如(i)節所述，但箭咀指向右方。

(iii)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。

(iv)危險警告—4 個光束每分鐘閃動 60 至 120 次。

表 D-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：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，最小須為參考軸的量度光度的 50%。在閃動時，燈號亮起的時間不應小於百分之五十。

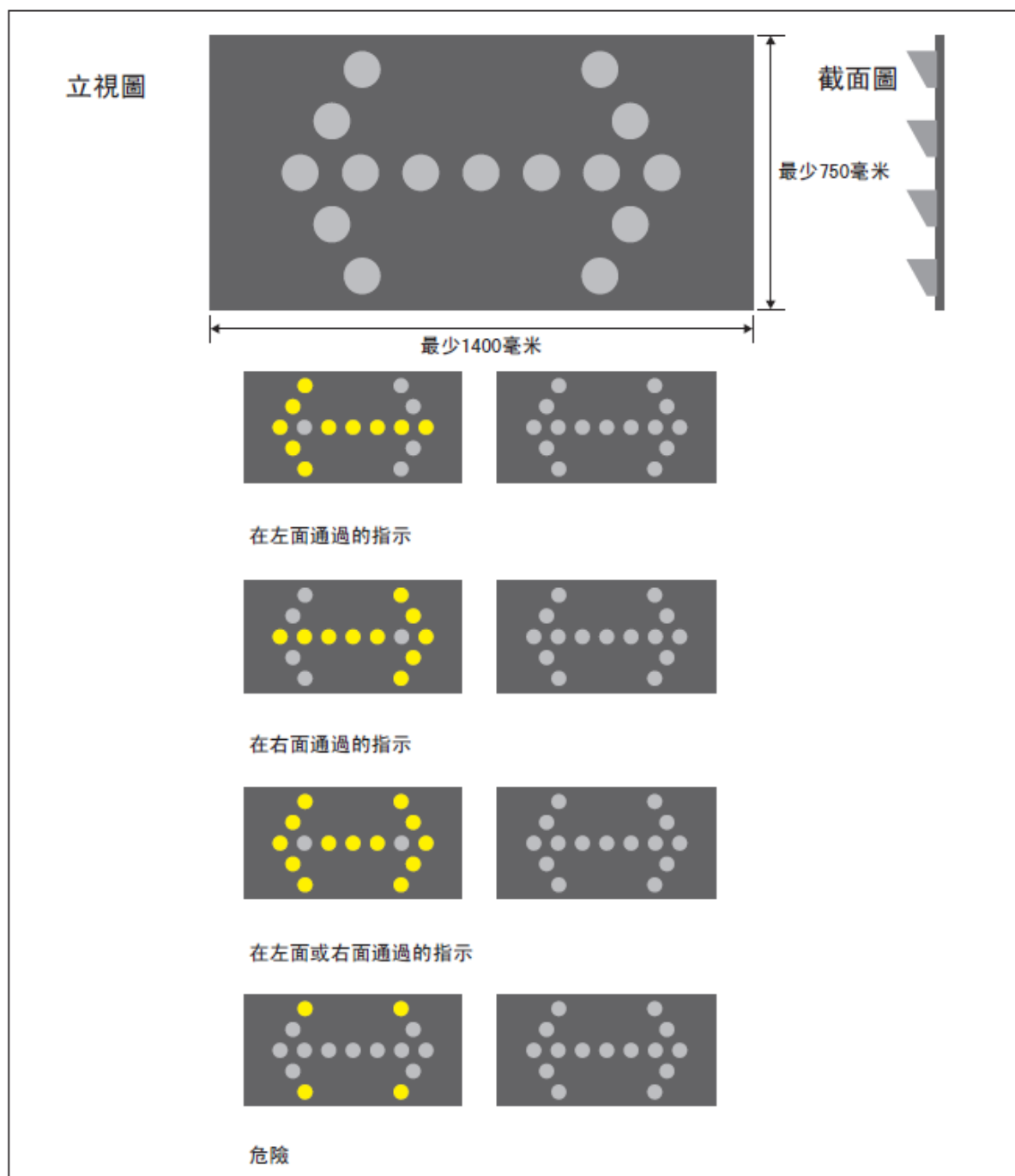
當燈號用作 40,000 勒克司及 400 勒克司（就隧道而言）的測試時，燈號應在沒有外來照明（關上太陽模擬器）的情況下達到有關亮值。

上文第(i)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，均須符合下文表 D-2 的規定。

表 D-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：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。

圖 D-1 閃爍箭咀指示燈號



註：用於快速道路工程的高度及闊度，參看附錄 D。

(v) 須設有測試次序，以測試所有光束是否運作正常。

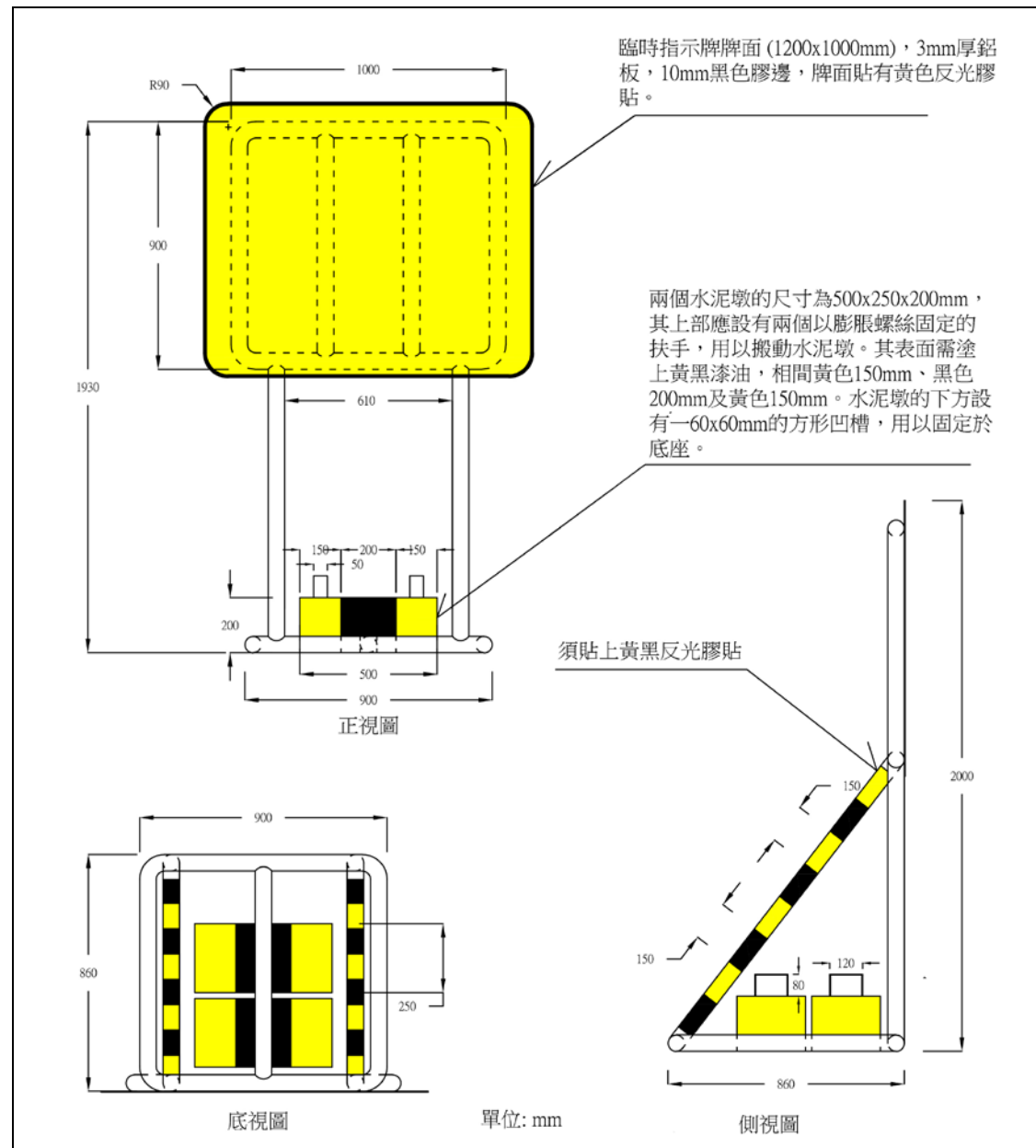
(vi) 須設有測試次序，以便為所有光束充電至預算的電力水準，並保持光束穩定地亮著，以測試光束亮度。

- (b) 須定期監察燈光亮度的表現，以確定其符合要求。此外，指示燈號須每 3 年調校一次。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。
- (c) 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。

- (d) 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 D 圖 D-1 至 D-3。有關燈號及標誌的詳情現摘錄如下：
- (i) 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。
 - (ii) 工程車亦須配備高置閃燈杆。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。
 - (iii) 除配備指示燈號和閃燈杆外，工程車亦須配備路障標誌。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錄 D 中圖 D-1 至 D-3 所示的兩個標誌。
 - (iv) 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。
- (e) 至於護航車，亦須遵照上文第(d) (i)、(d) (ii)和(d) (iii)節所述，分別安裝指示燈號、閃燈杆和路障標誌。

E. 臨時指示牌支架結構圖

圖 E-1 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 D.S.A.T.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 Sheetting)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)

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。