

資料文件

立法會交通事務委員會

更換城門隧道的交通管制及監察系統

目的

本文件概述我們所提出有關更換城門隧道交通管制及監察系統的建議。

背景

2. 在隧道管道內和沿各條引道安裝交通管制及監察系統，可即時監察隧道的交通情況，確保隧道的安全及有效運作。交通管制及監察系統分兩大類設施，即交通管制設施以指導駕駛人士安全駛過隧道，以及交通監察設施以監察隧道範圍內的交通情況及協助適時應付事故。城門隧道現有交通管制及監察系統已使用17年，其合乎經濟效益的可用年期行將屆滿。

建議

3. 我們建議更換城門隧道的交通管制及監察系統，估計費用為1億4,000萬元。

理據

4. 城門隧道現有的交通管制及監察系統是在該隧道於1990年啓用時投入服務。機電工程署表示，該系統的設備已經過時，要在市場上購置零件進行維修日益困難。因為須就愈來愈多組件特別訂購零件，系統的維修保養費用預計會大幅增加。我們認為應更換現有的交通管制及監察系統，以確保城門隧道的交通管制及監察系統維持一定的可靠程度、效能和效率。

擬設系統的主要特點

5. 新的交通管制及監察系統是一套全面電腦化的系統，採用最先進的科技，並具備綜合功能。城門隧道現有系統和新系統的主要設施比較載於附件1。新系統的主要功能詳載如下。

交通管理電腦

6. 城門隧道現有交通管制及監察系統的交通管理電腦只供設定有限數量的預編交通管理程序，以及採用過時的控制板。建議中的城門隧道交通管制及監察系統的交通管理電腦，採用更先進和有效的控制板，將可實施更多預編交通管理程序。該系統又加強了轉變交通信息顯示、交通標誌及其他路面設備的管制能力，以配合交通情況。此外，新的交通管理電腦將可覆蓋隧道範圍內更廣泛的道路網絡。

可變訊息顯示屏

7. 我們會將全螢幕可變信息顯示屏以高架豎設在所有行車線匯入隧道的主要引道，向駕車人士提供即時的隧道交通消息，以便他們在交通擠塞或隧道封閉時改行其他路線。全螢幕可變信息顯示屏橫跨所有行車線，能以中英文顯示交通情況的即時信息、行車時間、建議改用的其他路線和圖像信息。至於只有一條行車線進入隧道的次要引道，我們亦會在慢線或快線上面安裝半螢幕可變信息顯示屏，顯示重要的交通消息，例如隧道封閉或交通擠塞，以及為有效管理交通而作的提示、警告或管制性標示。附件2載列擬放置全螢幕可變信息顯示屏和半螢幕變信息顯示屏的地點。

交通事故自動偵察系統

8. 採用最新視像及電腦科技的交通事故自動偵察系統可監察交通流量，及偵察隧道範圍內是否發生事故。在這套新系統之下，一旦發生事故，最就近的閉路電視攝影機會自動遙攝事發現場的情況，觸發警號，使交通管制系統迅速作出回應，這有助減少接連發生意外的機會，並可加快調動救援／搶救車輛，及改善整體交通流量。

閉路電視系統

9. 城門隧道的現有閉路電視系統仍然採用顯示黑白影像的攝影機和顯示器。新系統將改用彩色攝影機及顯示器以提供更清晰的影像，從而提升監察交通情況的效率。此外，新系統也包括在引道上安裝更多部攝影機，以擴大攝錄範圍。

環境監測系統及緊急系統與交通管制及監察系統互相配合

10. 城門隧道現有的環境監測系統及緊急電話系統獨立於交通管制及監察系統，但由於該兩個系統亦已到期予以更換，我們藉此機會把兩者的更換跟交通管制及監察系統的更換計劃一併進行，以便這些系統與交通管制及監察系統互相配合，以提升交通管制的效率。

對財政的影響

11. 我們估計，這項計劃的非經常費用為1億4,000萬元，分項數字如下 —

	萬元
(a) 安裝電子、電力和機械設備	9,500
(i) 交通燈或標誌、燈號及其他路面設備	2,800
(ii) 電腦硬件及軟件	1,500
(iii) 閉路電視系統	900
(iv) 交通事故自動偵察系統	700
(v) 數據通訊系統	600
(vi) 環境監測系統	800
(vii) 緊急電話系統	400
(viii) 不間斷電源供應系統	200
(ix) 電纜、配件及備件	600
(x) 測試、試行運作、訓練及擬備文件	750
(xi) 拆除及棄置已更換的設備	250

(b) 相關的裝置及工程	1,700
(i) 電纜管道	200
(ii) 高架燈號的座架	200
(iii) 路旁交通燈或標誌和燈號的座架	180
(iv) 土木、建造及屋宇裝備工程和工程雜費	1,120
(c) 機電工程營運基金工程計劃管理費	1,680
(d) 應急費用〔(a)至(b)項的10%〕	1,120
總計	<u>14,000</u>

12. 關於上文第11(a)段，預算的9,500萬元費用是用以拆除和移走現有的交通管制及監察系統設備，以及供應、安裝、測試和試用新系統，包括半螢幕可變信息顯示屏、交通燈、行車線管制燈號及遙控的交通燈或標誌、交通事故自動偵察系統、新閉路電視系統、各類路面設備（例如車輛高度探測器）、電腦硬件和軟件、數據通訊網絡、環境監測系統、緊急電話系統，以及相關的電纜、配件和備件。

13. 關於上文第11(b)段，預算的1,700萬元費用是用以進行相關的土木、建造和屋宇裝備工程，包括敷設電纜管道、設置高架和座架以豎設交通燈或標誌和燈號、為設備室進行屋宇裝備工程、聘請土木和交通工程顧問，以及支付工程雜費等。

14. 關於上文第11(c)段，預算的1,680萬元費用是用以支付機電工程營運基金的管理費，以便管理整項工程計劃；諮詢顧問意見和進行可行性研究；擬備需求規格、設計、工程計劃和預算；安排招標；負責實地視察；監督安裝工作；安排系統的測試和試行運作，以及在保用期內監察系統的運作和故障維修工作。

15. 如獲批准，我們會分期支付有關費用如下：

年度	萬元
2008至09年度	500
2009至10年度	2,500
2010至11年度	3,400

2011至12年度	6,000
2012至13年度	1,600
總計	14,000

16. 由於這是更換計劃，因此不會引致額外經常開支。

17. 我們估計這項建議不會對城門隧道的收費造成影響。

實施計劃

18. 我們計劃在2008年第三季動工，計劃約需54個月完成。有關的工程計劃載於附件3。預備工作包括詳細勘測、系統設計、擬備規格和招標，會在首29個月內進行，其餘25個月則用作系統的安裝、測試和試行運作。

19. 為盡量減少對隧道的運作造成妨礙，在隧道管道內安裝和測試設備的工作，只會在夜間當隧道為正常維修保養而例行封閉管道及實施單管雙程行車安排期間進行。

未來路向

20. 我們會在2008年6月13日向財務委員會申請撥款，以更換城門隧道的交通管制及監察系統。

徵詢意見

21. 請委員備悉就我們為更換城門隧道交通管制及監察系統所提出的建議。

運輸及房屋局
2008年5月

城門隧道交通管制及監察系統 新舊系統比較

(I) 交通管制設施

項目	新系統	現有系統
1) 交通管理電腦（監控各項交通管制及監察設施；向隧道營辦商發出警報；落實交通管理程序；以及提供人手操作機器的界面。屬交通管制及監察系統的核心組件）	新的交通管理電腦可改善交通管制及監察的能力，覆蓋面更大，預設最新的交通管理程序，以有效率和無誤差的界面運作。	現有的交通管理程序未有顧及引道的新道路網絡（例如八號幹線工程和荃錦交匯處工程）；控制界面過時又欠效率。
2) 完全可變信息顯示屏（安裝於隧道的主要引道上的高架，為隧道使用者顯示雙語交通信息和圖像資料）	在主要的隧道引道上豎設多個電子可變信息顯示屏，以中英文為駕駛人士顯示即時信息，以便他們及時採取相應行動。	沒有這項設置
3) 半螢幕可變信息顯示屏（安裝於次要引道，用以顯示「隧道封閉／交通擠塞」的標誌和建議／警告／管制燈號，從而實施交通管理計劃。）	在次要引道設置半螢幕可變信息顯示屏，用以顯示預編的信息。	顯示屏的數量和信息顯示能力有限。
4) 交通管制燈號（設置於引道，用以管制進入隧道範圍的交通，並阻止超出高度限制的車輛）	設置較光而又無須保養的電子燈號。	傳統燈泡
5) 高架行車線管制燈號（設置於隧道引道，尤用以在行車線或管道封閉期間管制交通）	設置較光而又無須保養的電子燈號。	舊式設計的光纖標誌，日間難以辨識。

6) 隧道行車線管制燈號 (沿整條隧道的管道設置，用以管制行車線)	設置較光而又無須保養的電子燈號。	傳統燈泡較不顯眼，並已使用多年。
7) 控制中心設施 (控制台和掛牆地圖)	所有控制板和電腦終端機綜合於單一控制台，以利運作。設置大型的液晶體顯示掛牆地圖，以路線圖為背景，顯示交通標誌和燈號的實時形態和狀況，以提高監察效率。	舊式設計的控制板綜合功能較少。掛牆地圖細小，並以模擬顯示。

(II) 交通監察設施

項目	新系統	現有系統
1) 交通事故自動偵察系統 (偵察隧道範圍內的交通事故)	將設置最先進的新交通事故自動偵察系統，以提高偵察事故的效率。	舊式設計採用難以維修的探測線圈。
2) 閉路電視系統 (攝影機設置於隧道範圍，用以捕捉實時影像，傳送到隧道控制中心的顯示器)	備有具遙攝、傾斜和縮放功能的彩色攝影機，以及解像度良好的彩色顯示器；將設置較多攝影機，以確保隧道範圍內的覆蓋面更加廣泛。	舊式黑白攝影機和顯示器，攝影機的覆蓋面有限。
3) 車輛高度探測系統 (設置於引道，用以在車輛進入隧道前探測車輛高度是否超出許可的高度限制)	將設置最先進而又可靠的探測器	系統已使用多年，可靠程度不斷下降。

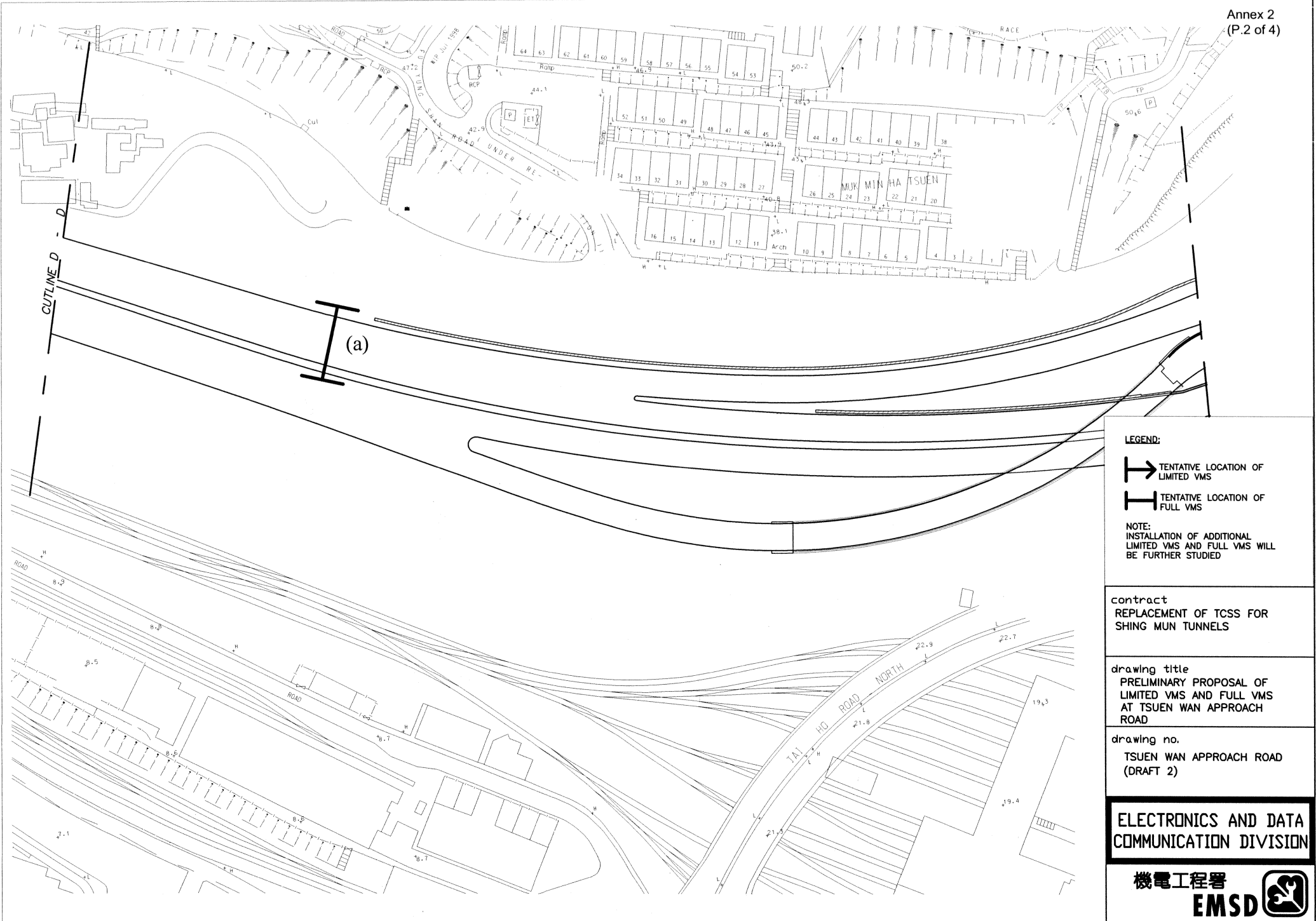
**擬放置全螢幕可變信息顯示屏及
半螢幕可變信息顯示屏的地點**

荃灣方向的引道(見附件2第2及第3頁)

	全螢幕可變 信息顯示屏	半螢幕可變 信息顯示屏
象鼻山路		
東行近木棉下村	(a)	
東行近石圍角邨	(b)	
荃錦交匯處		
德士古道北入口		(c)
蕙荃路入口		(d)
大河道入口		(e)
馬閃排入口		(f)
荃錦公路入口		(g)
象山邨西路		(h)
和宜合交匯處近和宜合道		(i)
三棟屋路		(j)
往和宜合交匯處的支路近三棟屋路	(k)	

沙田方向的引道(見附件2第4頁)

	全螢幕可變 信息顯示屏	半螢幕可變 信息顯示屏
美田路北行近積輝街	(l)	
美田路南行美林邨外		(m)
美田路南行近大埔道(大圍段)		(n)
大埔道近大圍路		(o)
大埔道(大圍段)美林邨外	(p)	
大埔道(大圍段)往城門隧道公路的支路		(q)
大埔道(沙田段)西行沙田廣場外		(r)
大埔道(沙田段)西行希爾頓中心外		(s)



LEGEND:

- TENTATIVE LOCATION OF LIMITED VMS
- TENTATIVE LOCATION OF FULL VMS

NOTE:
INSTALLATION OF ADDITIONAL
LIMITED VMS AND FULL VMS WILL
BE FURTHER STUDIED

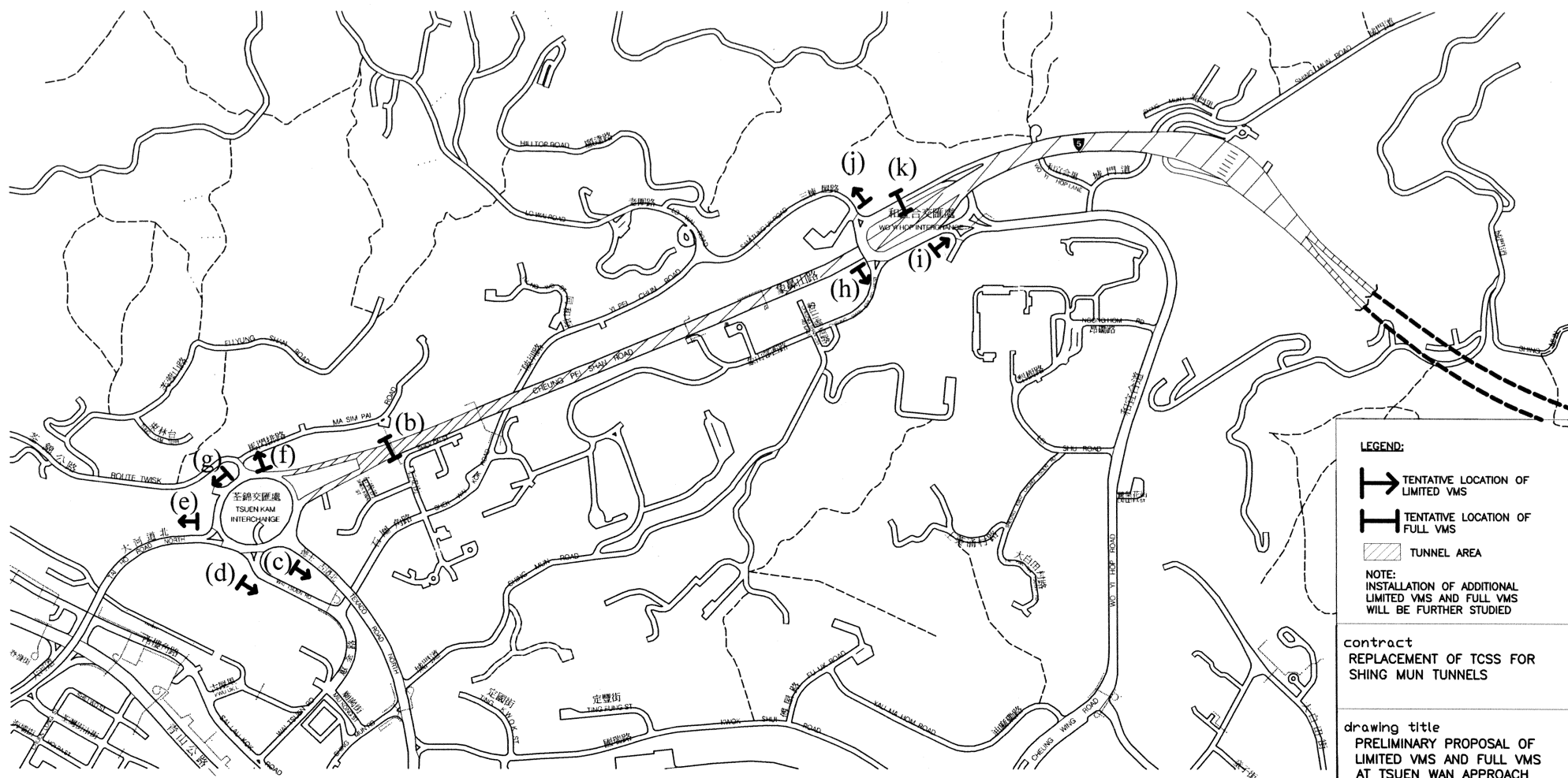
contract
REPLACEMENT OF TCSS FOR
SHING MUN TUNNELS

drawing title
PRELIMINARY PROPOSAL OF
LIMITED VMS AND FULL VMS
AT TSUEN WAN APPROACH
ROAD

drawing no.
TSUEN WAN APPROACH ROAD
(DRAFT 2)

ELECTRONICS AND DATA
COMMUNICATION DIVISION

機電工程署
EMSD



LEGEND:

→ TENTATIVE LOCATION OF LIMITED VMS

→ TENTATIVE LOCATION OF FULL VMS

▨ TUNNEL AREA

NOTE:
INSTALLATION OF ADDITIONAL LIMITED VMS AND FULL VMS WILL BE FURTHER STUDIED

contract
REPLACEMENT OF TCSS FOR SHING MUN TUNNELS

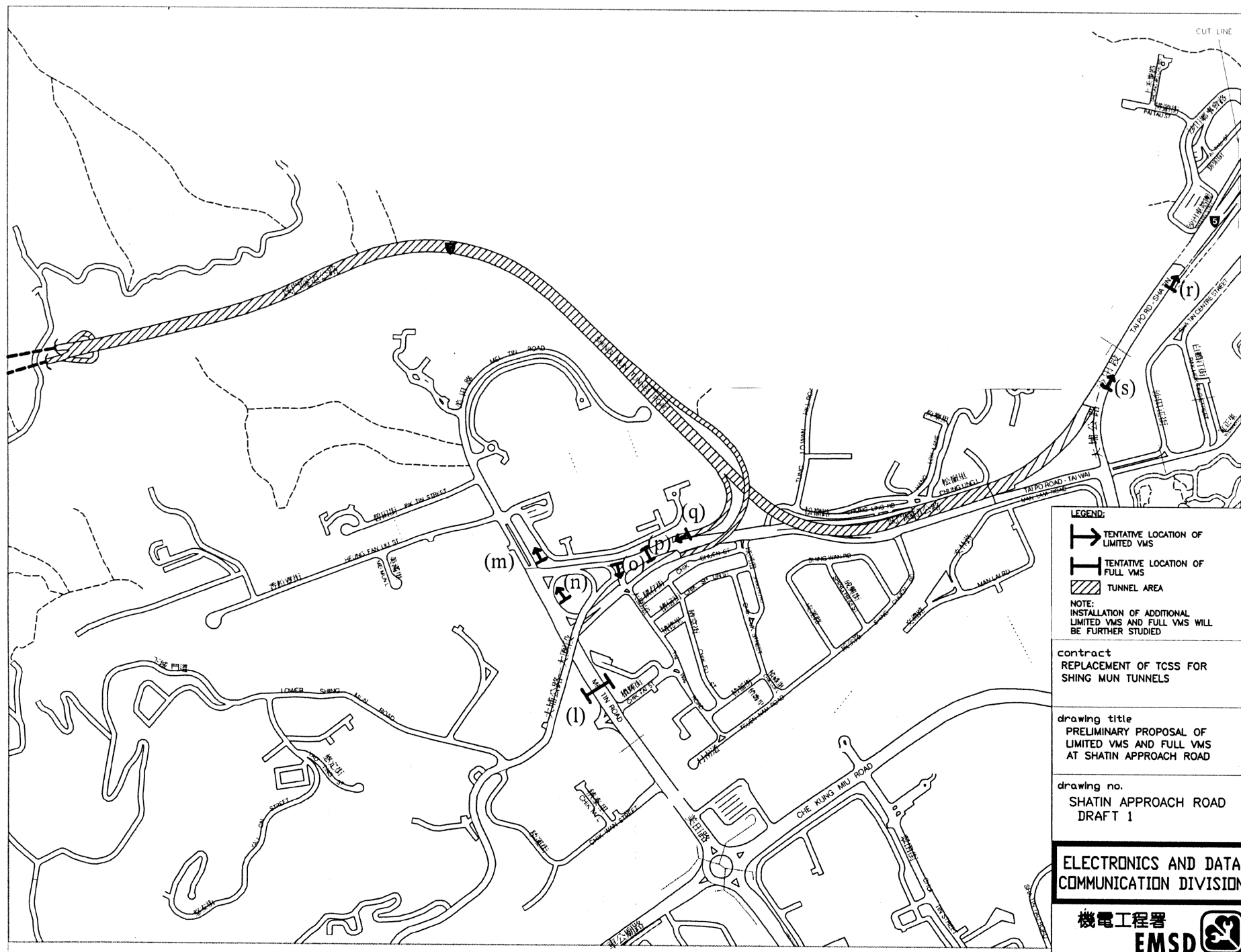
drawing title
PRELIMINARY PROPOSAL OF LIMITED VMS AND FULL VMS AT TSUEN WAN APPROACH ROAD

drawing no.
TSUEN WAN APPROACH ROAD (DRAFT 1)

ELECTRONICS AND DATA COMMUNICATION DIVISION

機電工程署
EMSD





更換城門隧道交通管制及監察系統的工程計劃

[illegible]