

## 簡介

我們今日的生活能夠過得舒適，原是百年科學發展的成果。由日常健康，到你

家中的食水和食物，再數到你大廈的電梯、道路和街道上的電訊網絡，以至整個大自然環境的保育，原來我們生活很大部分，都是政府運用科技得宜，才令我們過得更方便。「科學為民」就是要

讓大家知道，香港多個政府部門如何運用各種科學知識，去讓市民的生活過得更美好。

# 路政署交通控制與監測系統



▲ 深港西部通道（深西）及后海灣幹線所配備的交通控制與監測系統，使往返口岸變得更安全和快捷。

為工作、為旅遊、為消遣、為購物……為了種種原因，港人來往中港兩地的次數愈趨頻繁，使用各口岸辦理出入境手續的人次亦愈來愈多。深港西部通道（深西）及后海灣幹線的落成，不但有助舒緩羅湖、皇崗等口岸的壓力，也為經常穿梭兩地的市民提供多一個選擇。而該段路線所配備的交通控制與監測系統，更使往返口岸變得更安全和快捷。

深港西部通道及后海灣幹線於去年通車，連同元朗公路，全長約16公里。整段路線所應用的交通控制與監測系統，均由位於灣仔的運輸署交通控制中心遙距監控。該系統由四個部分組成：外場交通監測設備、交通監控中央系統、資訊交換網絡和外場交通控制設備。

## 精密監察 智能分析

首先是外場交通監測設備，交通控制員會利用閉路電視監測系統（CCTV System）接收即時影像，以便遙距監測道路情況。這套系統更首次裝有動態私隱區域，能隨着閉路電視的移動，遮擋同一預設地方，防止他人私隱被侵犯。而另一項主要設備，就是車輛偵察器系統（Vehicle Detector System）。車輛偵察器負責傳送相關路面數據（如車速、流量、架次等）至監察中心，再由交通控制員作出評估及指示。

當深西的交通監控中心接收到數據及影像，便會透過邏輯性交通控制方案（rule-based traffic plans）系統，即時羅列可供考慮的應對方案，讓交通控制員進行比較及修改，並在確認後發出指令。

為確保資料的接收及傳送，深西率先採用自設環形光纖數據傳輸網絡，並採用彈性分組環（Resilient Package Ring — RPR）

及同步數字體系（Synchronous Digital Hierarchy — SDH）通訊科技，使系統能即時探測到網絡上的缺口（如光纖線纜受到破壞），從而改變數據傳輸路徑，以提供可靠而無間斷的數據傳遞。

## 妥善控制 確保暢通

數據及影像經過智能分析，並由交通控制員下達指令後，便成為指揮深西外場交通的種種指示標誌。除了用傳統的「車道指示標誌」和「可變車速標誌」來顯示可行道路及車速限制外，深西首次採用了由發光二極管組成的「全可變道路標誌」（Fully Variable Message Sign），以便顯示不同組合的中英文信息，及以兩種顏色顯示圖案。此外，「智慧型運輸系統通訊協定」（NTCIP）亦制訂了一套適合傳輸中、英文信息的傳輸協議，與交通監控中央系統溝通。這套為香港首次使用的傳輸協議，不但會成為香港智能系統的標準之一，更同時解決了由個別供應商壟斷系統擴展的局面。

## 通識思考：



真實表演電視節目（Reality TV）於近10年間非常流行，例如我們熟悉的《生還者》（Survivor）、《全美超級模特兒新秀大賽》（America's Next Top Model）、《粉雄救兵》（Queer Eye for the Straight Guy）、《飛黃騰達》（The Apprentice）等，這些節目均會設置閉路電視來記錄主角的日常生活和情緒表達，觀眾亦逐漸習慣觀看這種由普通市民飾演主角的節目。在某程度上，這種監視行為已被正常化。

其實，除了運輸署外，香港警察亦有使用閉路電視作監測之用。為了減低蘭桂坊的犯罪率，立法會於2002年通過在中環蘭桂坊設置永久閉路電視攝影機，但政府事前並沒有廣泛諮詢民意。另一方面，警方又以「方便調查個案」為名，要求竊聽全港市民的電話通話內容。香港市民似乎對於這兩項關乎個人私隱的措施或建議無動於衷，究竟是甚麼原因呢？



▲ 閉路電視監測系統首次裝有動態私隱區域（如紅圈所示），防止私隱被侵犯。



▲ 可變車速標誌（如紅圈所示）指示車速，而車道指示標誌（如綠圈所示）則表示車輛可行路線。

未來數期將繼續介紹多個政府部門如何「科學為民」，歡迎電郵至takemehome@hket.com提出你對此文章的意見，也可建議你感到興趣的政府部門或通識思考內容。

香港經濟日報安排本期「科學為民」系列文章在 Take Me Home 生活區報出版。  
This issue of the article series for the "Science in the Public Service" Campaign was published on Take Me Home by the Hong Kong Economic Times.

版權 © 2008 年，香港經濟日報。  
版權所有。「科學為民」服務巡禮獲得允許在此重刊。  
Copyright © 2008, Hong Kong Economic Times.  
All rights reserved. Reprinted by permission.