

斯洛伐克健康城市案例介紹

Slovakia Healthy City Project Case Study

王怡方¹、黃國平²

Wang, Yi-Fang、Hwang, Kevin P.

¹國立成功大學交通管理科學系 碩士生

²國立成功大學交通管理科學系 副教授

摘要

斯洛伐克為世界衛生組織認可之健康城市之一，國內目前有十五個城市被納入健康城市，五個城市為觀察城市，本篇文章介紹此國家與斯洛伐克健康城市協會概況，並針對運輸衝擊健康之議題，探討斯國內城市改善之相關活動。

Slovakia is one of the healthy cities in WHO, and registered the Association of Healthy Cities of Slovakia (AZMS) in 1994. There are 15 full members and 5 observers in 2003. This article introduces the profile of Slovakia and AZMS, the typical NGO. Besides, due to the issue of the impact of transportation on health, this paper discusses the relative activities in Slovakia.

壹、城市簡介

一、城市背景

斯洛伐克位居歐洲中心點，與捷克原本為一個國家，西元 1992 年 12 月 31 日經過一場和平分離之後，斯洛伐克共和國正式成立。目前斯洛伐克境內各城市皆保有完整的古蹟風貌，原因是第二次世界大戰期間，捷克與斯洛伐克對於德國納粹的入侵，並未予以抵抗，所以大部分建築物沒有遭受破壞。其官方語言是斯洛伐克語，第二語言為英語，首都布拉提斯拉伐 (Bratislava) 是個文化素養良好的國際都市，約有 180 座優雅的古堡及遺跡。

在 1980 年代，斯洛伐克仍為捷克的一部份，其勞動力主要是以生產武器及其他的軍事設備為主，到了 90 年代初期，捷克政府決定減少國家的軍事工業，重新振作經濟。但由於其他國家工業化時期正好逢其共產時代，許多斯洛伐克的工業產品在國際上並不具競爭力，改革經濟十分困難，直到近幾年才有明顯的進步，GDP 從 1993 年到 1994 年上升 4.3%。外貿是斯洛伐克經濟的主力，在 1994 年的進出口貿易總值超過六十億美元，輸入品包括：原油、天然氣、機械設備與運輸設備等；輸出品則有石油、化學藥品、鋼鐵及武器等。



斯洛伐克位置示意圖
<http://www.ces.org.tw/>



斯洛伐克主要城市位置圖

二、基本資料

- 總面積共 49,030 平方公里，海拔從 56 公尺到 2656 公尺。
- 人口有 5,268,935 人，人口密度為每平方公里 107.5 人。
- 人種有斯洛伐克人(85.6%)、匈牙利人(10.8%)、羅馬尼亞人(1.8%)、捷克人(1.2%)等。
- 主要農作物有小麥、裸麥、玉米、馬鈴薯、甜菜。
- 主要工業包括煤礦、化學工業、重工業、肥料、塑膠製品、武器。
- GDP 總值為 234 億美元 (2001,OECD)，平均每人約 4600 美元。

三、交通政策與目標

根據 2002 年斯洛伐克運輸研究機構的統計顯示，64%的人使用私有運具，20%的人使公路大眾運輸，使用城市大眾運輸有 14%，而使用鐵路的人有 2%。

斯洛伐克在 1993 年即依照歐盟的標準制定交通政策，經過多次修訂後，在 1998 年的國會決議強調以下重點：

- 所謂運輸是一種整合型的運輸系統，未來的建設必須依其考量。
- 支持永續易行性的發展，例如與私人運具相比，政府較偏好大眾捷運系統；並支持在環境上較友善且安全的運具。
- 永續進行貨物運輸的成長，利用鐵路、複合運輸、水道等。
- 增加私有小汽車的容量。
- 運用地理上的優勢連接歐洲各國之運輸網路。
- 在路徑選擇與運輸方法上必須加入環境保護的因素。
- 有系統地維持並增進運輸安全與可靠度。

貳、健康城市計劃

斯洛伐克健康城市協會(Association of Healthy Cities of Slovakia (AZMS))在 1994 年成立，是一個自願性、非利益標準的非政府組織，其目標在於促進大眾健康與永續發展。截至 2003 年為止，已經有十五個會員城市與五個觀察城市。

一、協會組織架構

斯洛伐克健康城市的組織協會有四個，分別是 National Network Assembly, Steering Committee, the Executive Director, 以及 the Revision and Control Committee，相關介紹及執掌如下。

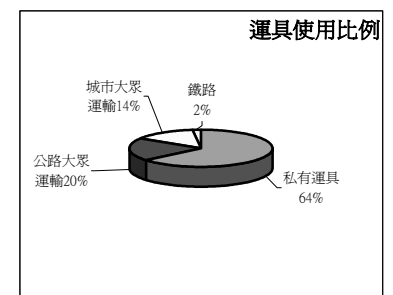
The National Network Assembly：負責選出 Steering Committee 的主席與 the Revision and Control Committee 的成員，並負責核准各行動計劃及預算，以及核准會員城市的申請。

The Steering Committee：負責提案各活動及活動的相關策略，它也可以組織委員會或諮詢機構，並且管理 National Network Assembly 的各個會議。

The Executive Director：負責聘僱 AZMS 的員工，以及協調整合國家各



Bratislava castle from the Danube
<http://www.slovakia.org/>



斯洛伐克健康城市協會標誌

機關與 AZMS 的互動。

The Revision and Control Committee：掌控協會財務狀態，並負責控制各會員城市的狀況。

二、協會要旨

AZMS 的主要論題如下：

1. 支持並促進世界衛生組織「Health 21 策略」的原則與目標。
2. 在斯洛伐克境內發展健康永續的城市。
3. 發展地方性議程。
4. 促進斯洛伐克地方社區永續發展。
5. 會員城市間彼此合作，提供影響健康與永續發展的方法給非會員，但對這個議題感興趣的城市。
6. 會員城市之間彼此交換知識、訊息、技巧與結論等，甚至可與國外城市交換心得。
7. 為協會的活動創造財務來源。
8. 與其他政府單位合作，例如鄉、村等等。
9. 與斯洛伐克地區推動健康與永續的非政府組織合作。
10. 提供知識與經驗給其他類似的組織，甚至是調停仲裁。
11. 對協會成員提供出版品、教育等服務。

三、協會職責與權利

(一) 會員城市

1. 會員有權利參與協會的所有活動，並享有投票權。
2. 會員有權利發表意見或計劃以改善或改變協會的活動。
3. 會員有權被通知協會的活動與管理狀態。
4. 會員有權申請協會提供的資訊、建議、合作或其他服務。
5. 會員必須遵守協會的規則。
6. 會員必須繳交會費。
7. 為了協會的進步，會員必須參加指導委員會，並支持協會的計畫。

(二) 觀察城市

1. 不屬會員的城市或鄉鎮，只要表示想成為會員的意圖並且繳付年費即可成為觀察城市。
2. 觀察城市亦有權利參加協會的所有活動，雖無法投票但可提出意見參與討論。
3. 列為觀察城市的期間不得超過十八個月。

四、會員城市

要成為會員城市必須符合以下條件（表 1）：

斯洛伐克的十五個會員城市：

Banska Bystrica, Bratislava, Kosice, Liptovsky Mikulas, Martin, Nitra, Presov, Spisska Nova Ves, Stara Lubovna, Trencin, Trnava, Turcianske Teplice, Zvolen, Levice, Hronske Klacany.

表 1：會員標準

項目	最低標準	最適標準
政治	市議會提案成爲協會的會員國 被 Athens Declaration 列爲主要城市	經由 AD 與 Aalborg Charter (ACH)批准 經由地球憲章Earth Charter批准
專業基本設施	計劃的統籌或聯絡人 建設多方之指導委員會 從城市預算取得財務資源 給付會員費	全職的統籌 擁有獨立的指導委員會 獨立的預算經費 專有辦公室 由地方計劃或國家取得資源(如健康城市計劃基金)
成果表現	年度的行動計劃 在 National Network Assembly(NN)上 發表活動 填寫評量與監測	在 AD 與 ACH 的目標基礎上發表健康城市計劃與 LA 計劃 在 ART 上發表報告 系統監測與評估(MARI)
網路合作	參與 NN 會議 參與 NN 活動 有聯繫的 E-mail 管道 參與一個 NN 的計劃	參與 WHO 或其他國際組織 最少需參與三個計劃 建置計劃網頁 告示計劃

資料來源：斯洛伐克健康城市協會, AZMS

五、成果表現

斯洛伐克健康城市的常規活動如下：

- National Network Assembly 每三年召開一次大型會議，並與 Steering Committee 及其他團隊合作召開整合行會議。
- 籌畫全國性的活動，例如全國健康日、無車日等。
- 訓練並且教育新進的會員城市。
- 規劃特別議題的工作團隊(如腳踏車與健康)。
- 翻譯斯洛伐克主要的健康城市導引。
- 建構主要計劃。
- 建構小規模的地方性活動。

斯洛伐克的健康城市採用高標準來處理健康與永續發展的議題，已有十個會員城市發行健康城市案例，五個會員城市已發展計劃，目前正在實行與評估階段。

參、運輸對健康之衝擊

運輸在經濟上帶來的是正面的利益衝擊，但是在環境與健康方面，我們看到的往往是負面的影響，例如交通意外與污染。運輸對於健康的衝擊其實也分成正面與負面，可以參照下簡表 2。

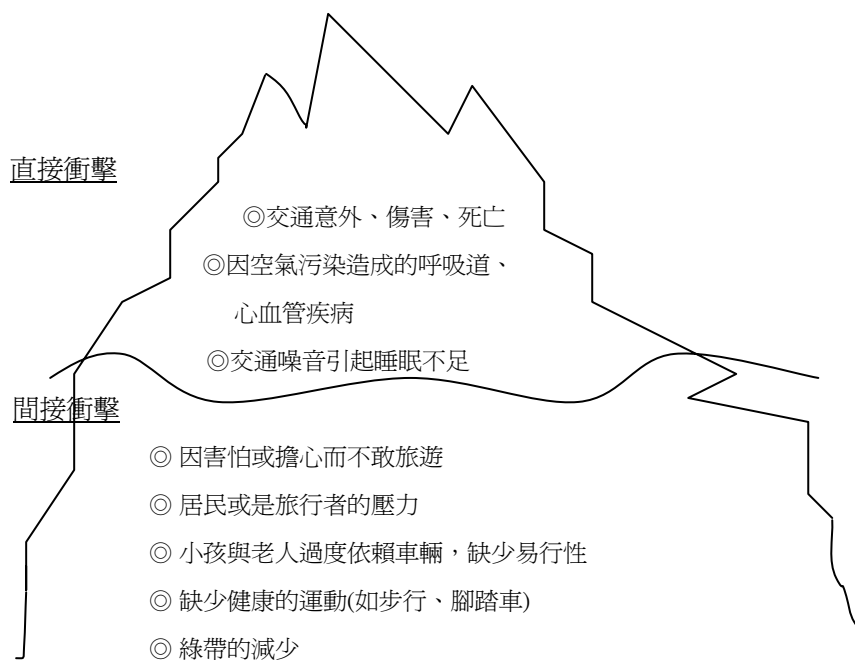
表 2：運輸對健康衝擊項目

正面	負面
增加下列可及性：	交通意外
就業	污染： 一氧化碳、鉛化物、 氮氧化物、碳氫化合物、 臭氧、苯、懸浮微粒
購物	
休閒娛樂	噪音與震動
社交活動	壓力、緊張
健康醫療	
休閒	危險
實體活動	缺少土地規劃

資料來源：

http://www.who.dk/eprise/main/who/progs/hcp/UrbanHealthTopics/20020107_1

就衝擊層面的效果而言，運輸對健康的衝擊類似於冰山效應，間接的衝擊好似冰山的底層，帶來的影響要比直接衝擊大的多。



一、運輸對健康有何好處

運輸給健康帶來的好處之一就是增加可及性，增加休閒旅遊、健康醫療、就業、購物等可及性，讓人們能夠更方便的穿梭活動在各地區。此外要說到運輸對健康的正面效益，就必須提到步行與腳踏車的使用，人的一天當中要有一定的活動量，每天花一些時間作運動，可以預防心臟疾病、中風、骨質酥鬆症、糖尿病、膽結石，並且可以降低血壓及膽固醇，還可以減少肥胖的發生，利用步行或是腳踏車活動是最基本簡單的作法。步行和腳踏車的使用，在純休閒佔的比例愈來愈高，相對的在運輸佔的比例有降低的趨勢。

二、運輸對健康有何壞處

運輸對健康的負面影響分為生命安全與環境污染兩類。歐洲地區平均每年有 2,500,000 人因為機動車輛意外受傷，其中造成 120,000 人死亡；英國平均每年有 330,000 人在道路上發生意外，包括 3500 人死亡，其中行人有 1000 人，腳踏車騎士有 200 人，近年來因為交通意外而死亡的人數雖然有下降趨勢，但是受傷的人數反而攀升。根據英國倫敦一項統計顯示，各運距的死亡率(每十億公里)以機車最高，其次是步行、腳踏車、水道、汽車、貨車、鐵路、公車、航空依序排列。也因為步行與腳踏車的死亡率偏高，現在有許多孩童的家長不讓孩子自行上學，而自行開車接送，這也使得孩童的活動量減少。

許多因素會導致交通意外，像是疲勞、注意力不集中、喝酒、吸毒，但其中最危險的莫過於超速，在上一段提到英國交通意外人數中，就有 77,000 個受傷的人與 1,200 死亡的人是因為超速造成遺憾。到底怎樣的速度算是適當的，底下有些數據可供參考。

- 車輛若以時速 32 公里行駛，會造成 5%的行人傷重或死亡；若以時速 49 公里行駛，則會造成 45%的行人傷重或死亡；若時速為 65 公里的話，則為 85%的行人會傷重或死亡。
- 在英國有超過 70%的汽車與 50%的貨車時速超過 49 公里。

另一個對健康的負面衝擊為空氣污染與噪音污染，道路上空氣污染物的比例佔所有空污物如下所示，一氧化碳(90%)、鉛化物(58%)、氮氧化物(53%)、懸浮微粒(25%)。這些空氣污染物容易造成年長者的慢性心肺疾病與支氣管炎，機油排放出的懸浮微粒會造成氣喘，排放出來的苯則是致癌物的一種。而噪音問題干擾人們的睡眠品質，容易使人心浮躁不定，短期會造成血壓升高，並且有影響心血管疾病發生的可能。

三、小結

簡單介紹運輸對健康的正反面衝擊後，知道如果要對健康議題作出運輸政策，可以包含下列幾項要件：

- 減少道路使用者的危險。
- 增加活動設施等級(例如行人徒步區、腳踏車專用道)。
- 減少道路空氣污染。
- 增加有關交通的社會福利政策。

肆、實務經驗

一、A SAVE II cycling project—歐洲促進個人運輸能源效率計劃

在歐洲有 80%的個人旅次使用汽車，其中 50%的旅次長度不超過五公里，這些旅次其實可以用腳踏車來代替，腳踏車是一種健康低成本的運輸工具，因為運輸政策的鼓勵與提倡，近幾年來已成為在歐洲可利用的運輸工具之一。話雖如此，腳踏車這項運具仍有許多潛在的使用者尚未開發。

因此歐洲區域的世界衛生組織之都市健康中心就安排了一個兩年的計劃，目的在於鼓勵各城市腳踏車的使用。計劃可分為三個構面：蒐集各界專家的知識、經驗與想法；強調永續與健康的價值；增進能源效率，提倡腳踏車運具。有八個健康城市參與此計畫，斯洛伐克的 Kosice 健康城市亦在其中。

二、Banska Bystrica 的減少空氣污染實作經驗

1997 年斯洛伐克的城市之一，Banska Bystrica，決定推動計劃以解決城市的空氣污染問題。

(一)會員城市之一：Banska Bystrica 介紹

Banska Bystrica 是斯洛伐克的歷史中心，也是第三大城市，人口有 86,000 人，面積 407 平方公里，主要工業有木材業、水泥廠、電力廠等，失業率 6%(斯洛伐克全國的失業率為 14%)，此城市主要的環境問題在於交通活動產生一氧化碳與塵土，造成空氣污染，以及河川污染與污水處理系統。

與 Banska Bystrica 健康城市計劃合作的單位包括，健康城市社區基金會、州立健康機構、主要建築辦公室，活動內容包括節食、戒菸計劃、健康學校、為殘障人士舉辦的社會服務、減少污染物、發展森林公園、建設腳踏車道等。

(二)計劃內容

1997 年 Banska Bystrica 的議會決定，欲發展有關解決都市空氣污染問題的計劃，並且喚起與環境健康議題的意識，此計劃與美國國際發展局合資並與城市的健康部門、環境部門合作。

1. 計劃目標

- (1) 減少在市中心的空氣污染，尤其氮氧化物、碳氧化物與塵土會對空氣品質有莫大的影響。
- (2) 增進當地居民的健康狀態。
- (3) 支持政策目標，使當地成為適合旅遊的都市，持續吸引服務業與觀光客，並且提供居民享有高品質的生活。

2. 計劃背景

1989 年 Banska Bystrica 議會重組後，新議會對發展先進的服務之議題較為關注，如教育、健康服務、銀行業、旅遊等，健康城市計劃也在同一時期通過，並且在 1993 年成立健康城市辦公室。美國在 1995 年投資此環境健康計劃，其中空氣污染是主要焦點。

3. 執行狀況

- (1) 相關策略：辨識空氣污染的來源，分析污染對居民健康的影響。
 - 設定研究範圍(針對空氣品質差的地區)。
 - 準備煙霧警報與管制系統，並且增加空氣品質監測站。
 - 在受影響的地區，對運輸活動採用嚴格的規範與管制。
 - 改革此區運輸活動。



<http://www.bbb.sk/en/>



<http://www.uakom.sk/kamera/>

- 改用瓦斯及電力做為動力。
- 在相關地區促進清淨制度。
- 創造綠帶。

(2) 相關活動：此計畫有許多相關的子計劃及活動如下。

- 自 1997 年一月一日起，大眾運輸公司化，市府擁有公司一部份(而且是大部分)的股票，這讓市政府更有力量可以影響大眾運輸的績效。
- 兩座發電廠燃料由煤換成瓦斯。
- 在空氣污染嚴重的地區已經開始向加油站收取費用。
- 小型企業每年的空污費增加至 330 美元。
- 綠色走廊計劃已準備好要實行，1997 年栽植第一批經由企業贊助所種下的樹。
- 腳踏車道計劃正在準備中，由相關的單位負責推行。

(3) 面臨的阻礙：此計畫雖然與市府的政策結合，但仍有一些衝突的部分。

- 某些人想要在綠走廊上蓋些大型具代表性的建築。
- 公車採用乘客只能由前門上車的新系統，這種方式明顯地減慢大眾運輸的服務速度，使民眾搭乘意願降低，也讓公車空轉引擎的時間增長，產生更多污染物。
- 市府沒有強烈的政治意願用較強硬的手段減少私有運具，例如減少停車位、增收停車費用。
- 警察單位反對設立腳踏車道於人行道上，他們顧慮腳踏車騎士與行人的安全問題(市中心不能在人行道上騎腳踏車)。
- 規劃者與政治人物仍對大型投資建設寄予厚望(如隧道)，但是大型計劃的資金來源十分有限，不如著重在策略上的改變，例如增收停車費、增加大眾運輸運行速度，或者是投資比較便宜的建設，像是腳踏車道、人行道等。
- 空污費的徵收沒有效率，也沒有向機動車輛與公車徵收。

(三)結果與影響

此計畫的目的之一也就是針對各種污染源降低污染層級，要達成這個目標是十分複雜且耗時的一個行動，它牽涉到多方利害關係者的協商。而這計劃對於空氣污染的實質影響在日後也不一定顯而易見，不過至少能讓大家知道它的確會對未來的空氣品質有所衝擊，使政治家、政策決定者、利害關係者、甚至是一般大眾能夠認同，在未來的議程中還是要有相關計劃的進行。照這個情況看來，這種合作計劃算是成功，而且有關交通—空氣污染—健康的議題已經逐漸演變為政治議程的主流。

三、其他斯洛伐克健康城市計劃

其他尚有斯洛伐克的計劃活動，簡列如下：

- Healthy Cities and Agenda 21 in Slovakia
- National Days of Health '99
- Multi City Action Plans:
 - Outdoor Recreation-Lifestyles
 - Waste Minimization and Recycling
 - Traffic Accidents
 - Animals in Cities
- Community Funds and Foundations
- III. Phase WHO HCP
- Monitoring and Evaluation

伍、討論

許多文獻皆顯示交通產生的空氣污染會嚴重傷害人們的健康，因此提昇能源效率或是改用無污染運具便為當務之急，一做法是利用電力、瓦斯或太陽能等不會排放污染物的能源做為汽機車動力；或是倡導步行腳踏車使用，一方面增進健康體能，另一方面這兩種運輸方式都不會造成空氣污染；至於提昇能源效率，可以藉由高承載管制迫使車輛使用者提高車輛承載率，或是鼓勵搭乘公車捷運等大眾運輸系統，亦可減少路面車流。

在斯洛伐克與許多歐洲的城市，使用腳踏車做為一種休閒工具十分常見，台南市也有許多國中高中生利用腳踏車做為上下學的交通工具，在這樣的基礎下可以規劃腳踏車專用道或優先道，保障腳踏車騎士的人身安全，也讓台南市民有更良好的硬體環境使用腳踏車。

參考文獻

1. 斯洛伐克健康城市協會網站 <http://www.changenet.sk/azms/index.htm>
2. 斯洛伐克國家網站 <http://www.slovakia.org/>
3. Stephen, M.” Evidence of the impact of transport on health”
http://www.who.dk/eprise/main/who/progs/hcp/UrbanHealthTopics/20020107_1
4. Beata, J.” Reducing air pollution in the city center”
http://www.who.dk/healthy-cities/Documentation/20010917_3
5. http://www.who.dk/healthy-cities/UrbanHealthTopics/20020125_1

斯洛伐克健康城市案例評論

邱仲銘

Chiu, Chung-Ming

國立成功大學測量及空間資訊學系 教授

在歐洲中心地帶，斯洛伐克是典型的寡民小國，地形多山，主要城市多位於河谷低地，其地理環境雖迥異於同為小國的台灣，其推動健康城市的模式、成效及其經驗，則有值得我們分析比較做為借鏡之處。

健康城市計畫是一項必須結合公共部門、民間組織、市民共識與願力，持續經營方能有成的任務。斯洛伐克全國性的健康城市協會（AZMS）在 NGO、NPO 的主導下，十年有成，已經有十五個會員城市與五個觀察城市，幾乎已包含該國的主要城市，顯見該國社會、人民建立市民意識之成熟度。

斯洛伐克劃分為八個行政區，每個區域有一個主要城市領銜；區域或會員城市間交換知識、訊息與經驗彼此合作是 AZMS 的主要議題。AZMS 與利益團體間的競合關係必然存在，再者如何從城市預算或中央政府取得財務資源，其相關運作細節也是值得我們深入去探索的重要課題。

以全國性的組織推動健康城市計畫，舉辦具有指標、樣版性質的活動，尤其容易壯大聲勢、擴展影響，進而幫助會員城市的永續運作，並扶持觀察城市落實計畫活動，助其更上層樓。AZMS 規定列為觀察城市的期限不得超過十八個月，其因此督促所產生之助力可以想及。

運輸對健康的危害衝擊，一直是健康城市計畫必須面臨的課題，斯洛伐克約五萬平方公里的國土，森林被覆率達 45%，惟其機場近 40 座，標準軌距以上的鐵路達 3700 km，高速公路約 300 km，其他鋪面公路近四萬公里，每千人汽車擁有率約 240，境內 172 km 長的多瑙河段亦提供航運服務，加上觀光、工商產業形成的交通負荷，以較高的標準來看，在某些個別區域確實仍會造成空氣、河川等環境污染問題。也因此，該國在 1993 年即依歐盟的標準訂定交通政策，但該國人民使用大眾運輸的比例仍低。

以該國第三大城 Banska Bystrica 的經驗為例，其行政區域達 470 平方公里，為台南市的兩倍有餘，而人口僅約 86000 人，因木材、水泥、電力等產業造成的污染，由於沒有得見空間資訊系統正確標註污染源位置其污染所及範圍，我們很難想像污染對整個區域或個別局部地區的環境衝擊，其因應方案、舉措是否合理有效，更無從全面瞭解評估，作為殷鑑。

特殊產業造成的環境污染與常民生活交通導致的空氣污染本質上差異甚大，也各有其因應對策，在實務上則包含各色各樣的政令、措施，文中甚至提及其所面臨的阻礙，還包括公車由前門上車的限制，影響市民搭乘意願，進而產生更多污染；巴西綠色城市庫利提巴的市政交通部門為公車型制、路線，甚至為方便乘客上下，發明「管狀車站」的用心，我們應當更能體會。