

出國報告(出國類別：公務人員出國專題研究)

## 溫哥華都會區大眾運輸組織 暨補貼政策之研究

服務機關：台中市政府

姓名職稱：技正 許昭琮

派赴國家：加拿大

出國期間：97.6.14~97.10.8

報告日期：97.11.7

# 摘 要

溫哥華都會區與台中縣市的面積及人口相近，屬中型規模都會區，但溫哥華都會區大眾運輸系統卻方便很多，政府立法成立都會區組織並由稅收資金挹注是其成功的重要因素。運輸聯線負責都會區廿一市鎮大眾運輸營運及主要幹道路網規劃整合責任，其本身是公營單位，旗下有七個完全子公司及數個合約營運公司分別辦理捷運、通勤快鐵、市區公車、海上巴士、殘障公車的營運管理及主要道路網規劃建設。資金主要來源三分之一為票收，三分之一為燃油稅，三分之一為地產稅及停車場稅。國內可考量成立都會區大眾運輸管理整合單位，並建立固定的財源基金補助大眾運輸的營運。

# 目 次

第一節、研究目的	4
第二節、研究過程	5
第三節、研究內容	7
3.1 溫哥華都會區概述	7
3.2 溫哥華都會區大眾運輸發展概述	7
3.3 溫哥華都會區大眾運輸現況	8
3.3.1 公車	8
3.3.1.1 班次及編碼	8
3.3.1.2 公車手冊與折頁	9
3.3.1.3 站牌及站距	11
3.3.1.4 車輛及營運調度中心	13
3.3.1.5 公車捷運(B-Line Bus Rapid Transit)	14
3.3.1.6 其他幾種不同的公車營運方式	18
3.3.2 捷運	20
3.3.2.1 溫哥華捷運發展歷史	20
3.3.2.2 營運中的捷運路線	21
3.3.2.3 興建中的捷運路線	22
3.3.2.4 規劃中的捷運路線	25
3.3.3 通勤快車及渡輪	26
3.3.3.1 西岸通勤快車(WCE)	26
3.3.3.2 亞比安渡輪(Albion Ferry)	26
3.3.4 費率	27
3.3.4.1 費率分區及票價	27
3.3.4.2 DayPass、FareSaver 及 FareCard	28
3.3.4.3 員工票證(Employer Pass)	30
3.3.4.4 學生通行證(U-Pass)	30

3.3.4.5 Go-Card、GradPass 及 FastTrax.....	32
3.3.4.6 國際步行上學週(International Walk to School Week).....	32
3.3.5 無障礙設施-----	33
3.4 卑詩省南海岸運輸局(TransLink)組織-----	38
3.4.1 大溫哥華都會區(Metro Vancouver)相關組織-	38
3.4.2 卑詩省南海岸運輸局組織架構-----	39
3.4.2.1 市長聯席委員會(The Mayors' Council) .....	40
3.4.2.2 運輸聯線董事會(Translink Board of Directors)	41
3.4.2.3 運輸聯線執行長(CEO) .....	42
3.4.2.4 營運單位(Operating Subsidiaries) .....	42
3.4.2.5 區域運輸委員(Regional Transportation Commissioner).....	44
3.4.2.6 其他相關單位 .....	45
3.4.3 運輸聯線新管理模式的變更發展因素-----	45
3.5 運輸聯線資金收入來源發展-----	48
3.5.1 大溫哥華運輸局法案(GVTA ACT)授權-----	48
3.5.2 卑詩省南岸運輸局法案 (SCBCTA ACT) 授權--	49
3.5.3 運輸聯線營運收入及支出-----	50
3.5.3.1 運輸聯線 2007 年實際營運收入及支出 .....	51
3.5.3.2 運輸聯線預估 2008 年營運收入及支出 .....	52
第四節、心得及建議-----	53
4.1 心得-----	53
4.2 建議-----	55
參考文獻-----	57

## 第一節、研究目的

加拿大全國土地面積將近一千萬平方公里，總人口約 3340 萬，行政區分成十個省和三個地區，其中位於最西端的卑詩省土地面積約 95 萬平方公里，總人口約 400 多萬人，人口數排名全加拿大各省第三位，僅次於安大略省的 1220 萬及魁北克省的 765 萬，其中少數族裔人口比率將近四分之一，總數約為 100 萬人，4 成為華裔，華裔人口約 40 萬人，是卑詩省最大少數族裔，主要集中在溫哥華所在的低陸平原地區 (Lower Mainland)。加拿大幾個大城市中以第三大都會區溫哥華與台中地區的面積及人口最為接近，溫哥華市的面積約 115 平方公里，人口約六十二萬人，比台中市的面積 163 平方公里及人口約一百萬人少，但兩都市的人口密度分別為每平方公里五千四百人及六千五百人，相差不是非常大，若溫哥華市加上右側緊鄰的本那比廿萬人口，兩都市的人口就更相近。另外溫哥華整個都會區面積約 2879 平方公里，人口約 229 萬人，台中縣市的合計面積 2200 平方公里及人口約 260 萬人，相較於加拿大其他城市的人口面積，兩城市顯得更為接近。再看看台灣其他縣市中，台南縣市及桃園縣兩都市的面積與人口亦多類似此種屬於都市人口規模約一百萬左右，都會區人口規模大約在兩百萬左右，屬於中型規模的都會區。從溫哥華回來的幾位長輩與朋友常拿溫哥華的公車手冊及地圖來跟台中地區比較，都覺得溫哥華的大眾運輸雖不見得比台北或東京等大型的都會區方便，但公車系統方便完整卻有許多值得台灣的中南部地區中型都會區效法的地方，建議台中應該多深入去研究學習；個人也從溫哥華官方網站了解，公車系統路網似乎蠻健全方便的，但對於有關其公司型態、組織架構、營運方式及收入來源等等卻是一知半解，未能親身體驗，不易窺其全貌。因此希望以較長的時間到當地去實際體驗，深入了解其大眾運輸，期能廣為吸收並充份瞭解該都會區大眾運輸系統的發展實務經驗與規劃狀況，俾供台灣中型都市規劃都會區大眾運輸組織與財源補貼之參考。

	台中市縣	台南市縣	桃園市縣	溫哥華	蒙特婁	多倫多
都市面積 (km <sup>2</sup> )	163	175	111*	115	500	1749
都市人口(萬人)	106	76	76*	62**	302	250
都市人口密度(人/km <sup>2</sup> )	6504	4353	6846	5391	3625	3972
都會區面積(km <sup>2</sup> )	2200	2192	1221	2879	4047	7125
都會區人口(萬人)***	260	187	195	229	370	551
*桃園市加上中壢市都市面積及人口						
**溫哥華市加上緊鄰的本那比人口合計八十多萬						
***Statistics Canada- Canada's National Statistical Agency, Date modified : 2008-02-05						

表一 台灣三個中型都會縣市與加拿大三大都會區的人口面積比較

## 第二節、研究過程

筆者於獲准赴加拿大專題研究後，即向卑詩省最有名卑詩大學(University of British Columbia, UBC)及溫哥華都會區大眾運輸權責單位—運輸聯線(TransLink)申請以訪問學者方式進行本專題研究，五月初獲卑詩大學 Sauder 商學院(Sauder School of Business)的運輸研究中心(Centre for Transportation Studies, CTS)回函同意筆者六月至九月至該校訪問研究，其後因簽證發生一段小插曲，研究時間延至六月十四日方啟程。加拿大一般觀光簽證大多只要一兩個工作天就可以辦妥，惟依據該國移民署規定，只要是到該國做研究(research)，不管有無領取該國公司的薪水，都算是去工作，只能申請工作簽證，不能申請觀光簽證或學生簽證，因此被辦事處退件，重新申請工作簽證。而工作簽證規定較一般簽證嚴格，筆者雖然提早申請，簽證仍遲至六月才下來，而且核准的有效期限剛好四個月，比通常一、兩天就可以核准的觀光簽證有效期六個月還短。

六月十四日(星期六)晚上抵達加拿大溫哥華後，隨即於隔週上班日赴運輸研究中心報到，並在該中心主任大衛葛林(David Gillen)及其秘書蘿拉瓦德(Lorra Ward)的協助下，熟悉 Sauder 商學院環境設施，並辦理完成訪問學者之權利義務等各項相關行政手續及所需注意事項。運輸研究中心設有訪問學者研究室，同一研究室裡另有三位訪問學者，分別是來自紐西蘭奧克蘭大學(University of Auckland)的教授提姆海茲雷丁(Tim Hazledine)，訪問研究期間兩個月；來自德國柯隆大學(University of Cologne)的博士生比永(Bjoern Goetsch)，訪問研究期間三個月；來自日本大阪商業大學(Osaka University of Commerce)的助理教授水谷淳(Jun Mizutani)，訪問研究期間一年；此外，該中心亦提供一台個人電腦(含網際網路及 UBC 之電子郵件信箱)供筆者使用，至於研究室的電話及印表機、影印機則為共用，Sauder 商學院另設有休息室(lounge)及沖泡式咖啡機提供咖啡、可及茶包免費使用。



圖一 卑詩大學 Sauder 商學院及運輸研究中心訪問學者研究室



圖二 德國柯隆大學博士比永及日本大阪商業大學助理教授水谷淳

研究期間除閱讀所收集索取的資料外，並在學校教授的介紹推薦下分別與曾在運輸聯線服務過多年，現在卑詩大學智慧型運輸系統研究單位服務的管理主任林克拉克 (Clark Lim, 韓國人)及資深研究員李金晤 (Jinwoo Lee, 韓國人)訪談，並到運輸聯線總公司拜訪規劃部門的資深規劃及工程人員小早川馬丁 (Martin Kobayakawa, 日裔)、鄭肯 (Ken Tseng, 台灣裔)及伊恩費許 (Ian Fisher)，獲得許多寶貴的經驗及相關資料，包括大眾運輸的歷史背景、組織架構、營運資金、政府稅收、無障礙設施等等，了解大溫哥華地區的大眾運輸能提供方便的服務，政府透過立法對該組織及燃油稅地產稅投入大眾運輸的支持是重要因素。另外，為能親身體驗其公車服務狀況，空餘時間嘗試搭乘溫哥華地區各種不同類型大眾運輸工具及路線，包括捷運 SkyTrain、海上巴士 SeaBus、一般公車、快速公車、小型社區公車、公車捷運等等，不管東西南北各個方向幾乎所有最遠的市鎮地區的大眾運輸路線都親自去搭乘體驗其方便性；運輸聯線的規劃人員就開玩笑說溫哥華地區大概沒有多少人搭乘路線數比筆者多的，可說是他們最佳的稽查員。雖然溫哥華地區的大眾運輸系統的費率不低，不過由單一管理單位統籌運作，加上足夠的政府稅收資金投入，規劃良好大眾運輸路線班次、配套優惠方式及整合轉乘措施，讓沒有車的居民或遊客也可在都會區暢行無阻。



圖二 參訪運輸聯線總部並與資深規劃人員合影

## 第三節、研究內容

### 3.1 溫哥華都會區概述

整個 95 萬平方公里的卑詩省中有百分之七十的面積是山區，因此有一半以上的人口集中在省內西南部低陸平原地區（Lower Mainland）面積不到三千平方公里的大溫哥華都會區；而都會區中又以溫哥華市人口 58 萬最多，佔大溫哥華都會區人口比率超過四分之一以上，其次是素里市(Surrey)人口約 40 萬，佔大溫哥華都會區人口比率將近五分之一，第三高的是緊鄰溫哥華市東邊的本那比市(Burnaby)人口約 20 萬。

大溫哥華都會區土地面積 2878 平方公里，人口約 225 萬，是加拿大第三大的都會區。台中縣市土地面積約 2200 平方公里，人口約 260 萬，也是台灣第三大都會區，兩者相差不是很大。溫哥華都會區中心為溫哥華市及本那比市，兩市人口合計 80 多萬，略低於台中市的 100 萬人口；其他周圍城市人口較多的前三名城市包括素里市、列治文市(Richmond)、及高貴林市(Coquitlam)人口分別約為四十二萬、十八萬及十二萬，人口合計約六十二萬略高於台中都會區人口較多的前三名城市大里、太平及豐原等三市(人口合計約五十三萬)。溫哥華都會區其餘市鎮人口多在十萬之內(Delta、Langley 鎮剛好超過十萬)，台中縣其餘鄉鎮人口也都低於十萬(最多為潭子鄉人口九萬七)。兩都會區人口資料確實有其相似之處，但溫哥華都會區的大眾運輸系統卻比台中都會區方便很多，根據運輸聯線的統計在 1999 年約有 2.24 億人次搭乘大眾運輸，到 2007 年搭乘大眾運輸則有 2.91 億人次，成長約為 30%，卑詩省政府立法成立都會區組織統籌辦理大眾運輸規劃經營管理並由各級政府的稅收資金挹注是其成功的重要因素之一。

### 3.2 溫哥華都會區大眾運輸發展概述

卑詩省於 1972 年開始推動一項大眾運輸補貼計畫，當時是透過省營的水電局（BC Hydro）經營整個省內所有的地面公共運輸系統，後來省政府於 1978 年成立卑詩省大眾運輸局接管卑詩省內所有各地區有關公共運輸方面的服務。溫哥華地區當時的大眾運輸服務即是附屬於負責整個卑詩省公共運輸的該業務單位，提供溫哥華都會區的公車業務。

1998 年省政府通過立法將溫哥華地區的大眾運輸及主要道路建設業務從卑詩省大眾運輸局獨立出來，並於 1999 年 4 月成立運輸聯線(TransLink)開始正式運作，負責管理及協調溫哥華都會區內所有公共運輸服務，包括溫哥華架空列車捷運系統(路線經過溫哥華、本那比、



新西敏市和素里市)、短程渡輪和公車，服務範圍更延伸至鄰近的菲沙河谷區域局。(詳細內容見 3.4 組織介紹)

負責整合整個地區交通的運輸聯線，其正式名稱在 1998 年至 2007 年期間稱為大溫哥華運輸局(Greater Vancouver Transportation Authority, GVTA)隨著服務範圍逐漸擴大，2007 年底卑詩省府通過立法將正式名稱改為卑詩省南岸運輸局(South Coast British Columbia Transportation Authority, SCBCTA)，一般仍簡稱為 TransLink。

運輸聯線負責業務不僅只有都會區大眾運輸系統，尚包括主要區域道路網規劃興建補助、主要地區幾個重要聯絡橋樑規劃興建營運、車輛廢氣排放減量計畫、運輸需求管理、共乘制度規劃及自行車道路網推動等工作，一年的營運經費約八至九億加幣(約為新台幣兩百五十億元，加幣幣值與美金相當)，管理都會區鄰近二十多個市鎮交通，下面設有許多附屬公司或委託合約公司，分別負責公車、捷運、渡輪、身障公車、智慧型運輸系統、車輛廢氣檢驗等業務的運作，甚至道路橋樑建設及捷運興建也由其旗下公司規劃資助推動；其統籌規劃的組織龐大驚人，但也達到事權統一的目標。尤其負責的大眾運輸路線規劃完整，分區票價簡單，但整合優惠方案種類多，且可通行無阻。

## 3.3 溫哥華都會區大眾運輸現況

### 3.3.1 公車

#### 3.3.1.1 班次及編碼

溫哥華都會區公車路線合計約 215 條(2008 年 9 月再新增 33 及 C19 兩條服務 UBC 大學的路線)，營運型態除了 131 條一般市區公車(其中 12 條為無軌電車路線)外，還有 8 條郊區快速公車(Express Coach)、3 條 B 線公車捷運(B-Line Bus Rapid Transit)、61 條社區接駁公車(Community Shuttles)及 12 條夜間公車(NightBus)，外加一條海上巴士(SeaBus)。215 條公車路線中，約有 35 條路線在尖峰時段的班次低於十分鐘一班，約 60 條路線在尖峰時段的班次十分鐘到十五分鐘一班，約 20 條路線在尖峰時段的班次二十分鐘一班，約 60 條路線在尖峰時段的班次三十分鐘一班，約 15 條路線在尖峰時段的班次六十分鐘一班，其餘路線為少數固定班次(包括十二條夜間公車)，海上巴士尖峰班次每十五分鐘一班，非尖峰三十分鐘一班。

所有公車路線除了十條在西溫哥華(West Vancouver)地區的 250-259 號公車路線是委由西溫區轄下的西溫藍巴士系統(Blue Bus)營運及少數幾條社區公車 C3、C4、C10-C12、C61-C64 以合約委託廠商經營外，

其餘一般的公車營運路線都是由運輸聯線轄下 100%子公司--岸山公車公司(Coast Mountain Bus Company, CMBC)負責提供。但不同公司的公車收費方式、時刻表和路線行駛方向皆由運輸聯線負責規劃整合並與轄下的其他公共運輸系統銜接，所以一般乘客並不會覺得有所不同，唯一可分辨的是藍巴士系統 (Blue Bus) 車前印有 Blue Bus 字樣，車身藍色顏色較深，加一黃色粗線條，岸山公車公司公車則為淺藍車身 (郊區快速公車則為部分黃色車身)。



圖三 西溫藍巴士公車及岸山郊區快速公車

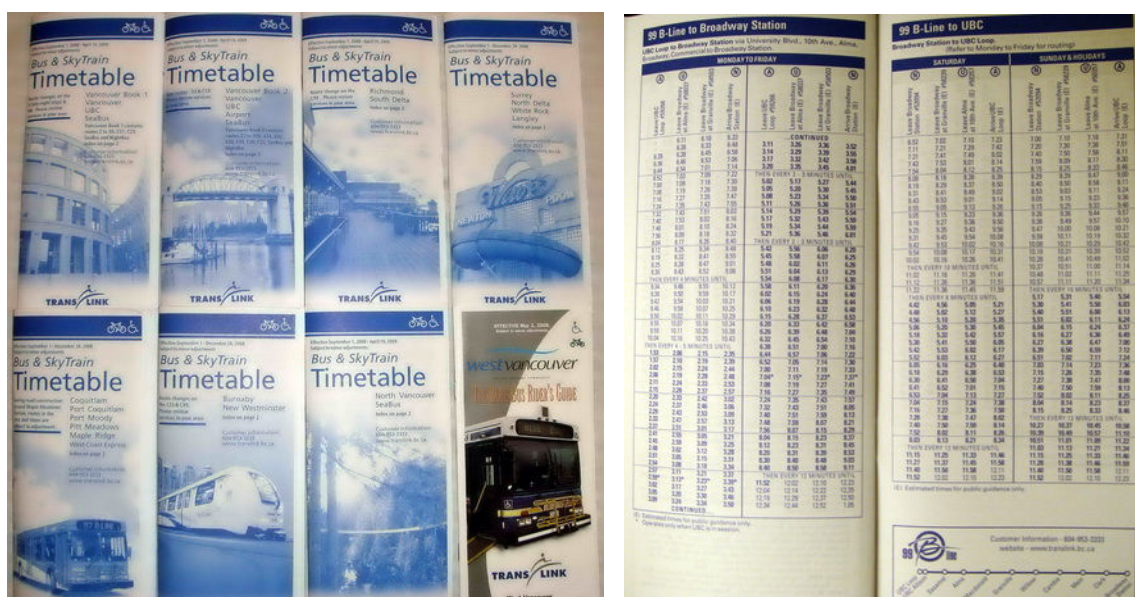
一般公車路線編碼分類大致如下：

- 溫哥華市：100 號(含)以下(公車手冊分兩冊路線 1-20 號一冊，其餘另編一冊)
- 位於溫哥華市東邊的本那比及新西敏市(New Westminster)：101-149
- 位於溫哥華都會區內最東邊的高貴林/穆迪港/高貴林港/匹特草原/楓樹嶺(Coquitlam / Port Moody / Port Coquitlam/Pitt Meadows/Maple Ridge)：150-199
- 位於溫哥華都會區內北邊的北溫哥華市(North Vancouver)：200-249
- 位於溫哥華都會區內大西北邊的西溫哥華市(West Vancouver)：250-259
- 位於溫哥華都會區內大東南邊的素里/北三角洲/白石/蘭利市(Surrey /North Delta / White Rock/Langley)：301-400，501-700
- 位於溫哥華市南邊的列治文市(Richmond)：401-500
- 另外 801 以上的路線一天兩到四班，是專為服務初高中學校學生上下學時段的公車路線，假日及寒暑假停駛

### 3.3.1.2 公車手冊與折頁

根據不同地區的公車路線需求，運輸聯線也分別依上述編碼地區印製了八本的公車手冊，置於公家機關及圖書館供民眾免費索取使用(筆者戲稱天龍八部，有了八本手冊加上月票，可以走遍大溫哥華東南西北

主要地區)，與國內公車手冊比較不一樣的地方是，台灣的公車手冊以提供路線的行駛軌跡資訊為重點，溫哥華的公車手冊則以提供各路線時刻表資訊為主。台灣公車手冊提供各路線的行駛軌跡，讓民眾了解要搭乘的路線所行經的方向及地點，時間班次僅概略的以尖峰及非峰約多少分鐘一班；運輸聯線印製的公車手冊則著重於各路線的時間表，詳細列出非假日(Weekend)、週六、週日及國定假日當天從早上發第一班車到晚上收末班車中間所有班次的時刻表，不只列出啓站發車時刻及末站的到站時刻，同時中間站亦依路線特性及長短不同列出約三到六個重要站點(Check point)預計的時刻表(在該公司網站上則可以查到所有班次、所有大大小小公車站的預計到站詳細時刻)，至於路線則以簡略文字說明行經道路，並在各手冊附上該區一整區的區域路線圖說供參考。

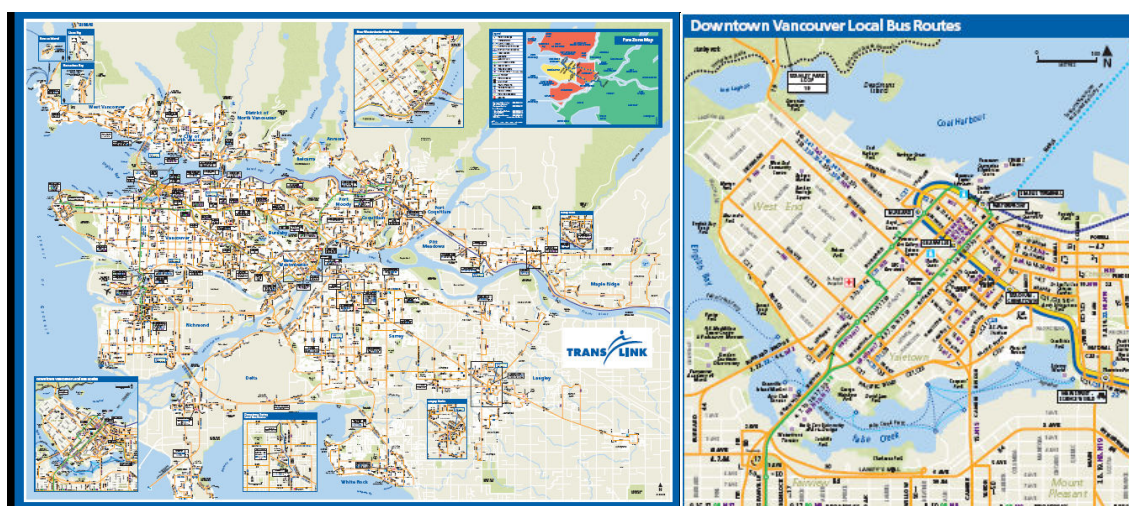


圖四 八本公車時刻表手冊及其內頁

提供各路線時刻表的優點是民眾可以了解所等候的公車大約何時發車及何時到站，中間站也可以在重要的站點知道等候的路線下一班班車時間，即使未列有時刻的中間站也可以以有時刻表的重要站點推估到站時刻，只要在推估的時間前五分鐘到站上等候，幾乎都可以搭到該班公車；除了由手冊上可以看到重要公車站點的時刻表外，部分重要公車站點的站桿上也裝有特別設計的圓筒時刻表供候車民眾查看；為了能讓司機能較準確依時刻表行駛，運輸聯線也在手冊所列比較不影響交通的中間重要公車站點，要求公車駕駛等候時間到才開車，所以常常搭車到半途中間重要公車站點，即使沒有乘客上下車，公車仍會在站上等候，等候時間如果較久的時候，部分駕駛也會廣播本車將在此等候 X 分鐘；為了環保因素，溫哥華也在站上貼告示請駕駛停車超過三分鐘就要熄火，惟僅有少部分駕駛遵照辦理。另外，因溫哥華公車幾乎都沒有空調，

夏季有時高溫達攝氏 30 度，在高緯度的太陽直射進車內時，在站上停等的公車內常常可以看到乘客被火熱的光曬的受不了，所幸溫哥華僅有七八兩個月少數幾天有如此高的氣候，平常大多數是涼爽的天氣，但是如果剛好是遇到趕時間時候，還是會令人心急如焚。由於手冊提供各路線三種不同時段的所有班次時刻表，資料過多，因此很難在一兩本手冊提供溫哥華都會區所有路線資料，必須分為八冊，如此一來，若要搭乘跨越不同區的路線，就必須攜帶好幾本手冊，查詢路線資料時，也必須要交叉查閱，對於一般乘客使用上就不易上手(曾詢問過幾個使用的人，多數認為不太容易查閱)，不過對於居民一旦了解經常要搭的路線行駛方向後，時刻表反而是很有用的資訊，尤其是班次較少的非尖峰時段、夜間及假日時段。

運輸聯線也另外印製攜帶方便的路線圖折頁概略描繪整個都會區公車所有路線行經路徑、各地區重要轉乘站行經路線、費率分區簡圖，背面則印有服務電話網站、費率表、其他市鎮中心區的分區路線圖及所有路線的尖離峰班距，對於想要了解溫哥華地區的完整公車路線及轉乘資訊非常實用。該路線圖可在便利商店購買，每張 1.95 元加幣。



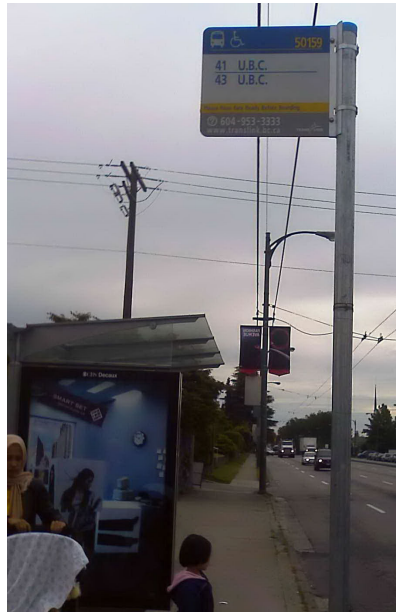
圖五 公車路線圖折頁全區及市中心區

### 3.3.1.3 站牌及站距

溫哥華都會區公車站牌非常簡易，比較大的站會列出路線號碼及該路線終點站，小站則僅有以白底藍字的長條牌子寫著 BUS STOP 兩個字，既沒有路線號碼，也沒有終點站。運輸聯線也陸續在適當地點設置公車候車亭，有公車候車亭的站會於候車亭上方列出該站站名，並張貼上述大張的都會區公車路線折頁圖，沒有候車亭的公車站，僅有公車編號，站名只有到交叉路口看路名牌才能知道該站站名。



圖六 公車站牌簡易型



一般型



多路線型

當然這樣的站牌有其好處，資訊內容簡易，一根站牌可以容納十多條路線，不用像台灣的公車站牌不只有路線站名，更列出各路線的路線圖，資訊多，路線數多時，就有如萬國旗到處林立。但是，站牌簡易的缺點就是資訊太少，對於不熟悉路況及不常搭乘該路線的乘客，是非常不容易使用，常常可以看到再簡易站上等車的人一臉疑惑，搞不清楚該站是什麼站名，該站有哪些公車路線經過，該站可以到那裡，還好只要上車前問公車司機，通常司機都會很有耐心的說明。

溫哥華地區公車站的站名命名除終點站、捷運站及轉運站外，其餘多不是像台灣以該站周圍的重要據點為站名，而是完全以該站所在路名及最近路口橫向道路路名為站名，例如在橡樹街(OAK Street)的公車經過 25 街路口後的公車站站名為” OAK Street & 25<sup>th</sup> Street” ，網路上的站名及車上的站名播報則簡單的以” 25<sup>th</sup> Street” 顯示，不提該路線公車目前所行經的路名；當公車路線由橡樹街轉進到 25 街街口時，停靠站的站名就變成” 25<sup>th</sup> Street & OAK Street” ，網路上的站名及車上的站名播報就變成以” OAK Street” 顯示。

各路線於都會區內各個市區的站距都很短(B-Line 捷運公車及郊區或市區快車 Express 除外)，幾乎每一到兩個街廓有一站，市區距離在一、兩百公尺左右的公車站距很常見，甚至部分重要的道路路口的遠近端各設有一站，例如幾條穿越格蘭維爾街(Granville Street 市中心區通往機場的重要幹道)的公車路線，在過該街前有一格蘭維爾街站，過了該街後又設一格蘭維爾街站，方便民眾轉乘往南到機場及往北到市中心區的公車，運輸聯線的目標是希望提供傳統街廓站位(block stop)的概念，讓溫哥華都會區 85%居民的住家離公車站位四百公尺範

圍內，約十分鐘的步行範圍。站距短民眾步行距離減少提高搭乘意願；相對的，公車走走停停，旅客乘坐不舒服，行車時間增加，車輛維修成本增加，各有其優缺點，運輸聯線也陸續檢討其站位，微調過短的站距，盡量以 250 公尺的站距為其目標。

溫哥華都會區公車於路口的設站地點通常是選在路口遠端，亦即過了路口後設站，可以避免停靠時影響後面要右轉的車輛(除非有禁止標誌，溫哥華所有路口於紅燈時都可以右轉)，且方便正在陸續試辦的公車優先號制計畫；缺點是路線數多或到站公車車輛數多時，容易回堵到路口，且易影響橫向道路右轉進本線道路的車輛。

### 3.3.1.4 車輛及營運調度中心

岸山公車公司負責 195 條公車路線營運，計有超過 1300 輛公車及七個營運中心，1300 多輛公車分別為 228 輛低底盤無軌電車(其中 40 輛為兩節的低底盤連結公車)、650 輛柴油公車、133 輛兩節的柴油連結公車(其中 115 為低底盤連結公車)、75 輛 CNG 公車、145 輛小型的社區接駁公車、84 輛較舒適的公路長途巴士及兩輛油電混合(hybrids)公車。所有公車皆提供殘障設施，除尚有 232 輛為高底盤但具有殘障升降設施外，其餘皆為低底盤公車；所有公車前方都具備自行車架，可載運兩台自行車。運輸聯線計畫再增加車隊 400 輛新車，並且於今年先增加 94 輛新車，還有新購 160 新車汰換舊車。

無軌電車造價貴、維修費高、供電線密佈天際影響市容且電車於行駛中轉彎路段接電桿常常容易掉落影響交通等缺點，北美許多城市已陸續淘汰電車系統，但運輸聯線認為電車是相當乾淨的綠色交通工具，對廢氣排放減量有幫助，所以溫哥華地區從卑詩省電氣鐵路公司(BC Electric Railway Company)於 1948 年 8 月 16 日引進第一台電車至今已六十年歷史，溫哥華地區不但不減少電車使用，反而將陸續增購新的車輛維持 12 條路線使用電車營運，預計明年再買進 20 輛電車，當初電車價格的每台才 2.1 萬元加幣(換算 2007 年幣值也才 21 萬加幣)，沒有殘障設施且沒有電力就動彈不得，現在新式電車每台的價格已經超過一百萬加幣，低底盤附殘障設施及自行車架，即使沒有電力仍可行駛約一公里左右。目前溫哥華地區無軌電車今年九月剛好是溫哥華引進電車六十週年慶，運輸聯線也將早期不同年代的電車從溫哥華南端的調度車廠開出，載運電車迷到溫哥華市區北端的史丹利公園舉辦慶祝活動，尤其是用手搖方式啟動引擎的第一代電車，老當益壯的行駛速率吸引很多電車迷爭相搭乘及照相共襄盛舉，筆者有幸也參與此項盛會，在那裡巧遇台灣來的駐溫哥華世界日報記者採訪。至於陸續淘汰的舊電車也充分利用，於今年將 80 輛在當地已屆使用年限的電車以每輛 2300 元加幣(1600 元加運費)，合計 184,000 元加幣賣給阿根廷人口 90 萬的門多薩

市(Mendoze)繼續使用。



圖七 新舊年代電車齊聚一堂

七個公車車輛調度營運中心散居於都會區各地，分別位於溫哥華都會區中心的溫哥華市(兩處)、都會區東邊的本那比、北邊的北溫市、東南邊的素里市、東北邊的高貴林港、南邊的列治文市，方便車輛調度停放及維修。

### 3.3.1.5 公車捷運(B-Line Bus Rapid Transit)

為能在區域內最繁忙的運輸走廊在先進的捷運系統尚未完成前，先提供更快速、班次密集、高運輸能量的運輸服務，以跟一般小汽車的旅行速度競爭，運輸聯線的前身(卑詩省大眾運輸局)在 1996 年時就開始在溫哥華地區推出公車捷運的服務，並以新的品牌名稱” B-Line” 區分識別，雖然針對不同的路廊特性提供不同服務水準的公車捷運，但對於 B-Line 公車的最基本要求為：

- 班次密集(白天至少十分鐘一班次，晚上十五分鐘一班次)
- 路線簡單、直捷、易懂、易用
- 有限的停靠站
- 設計良好、辨識容易的連結公車
- 所有設施有統一且非常明顯的辨識系統

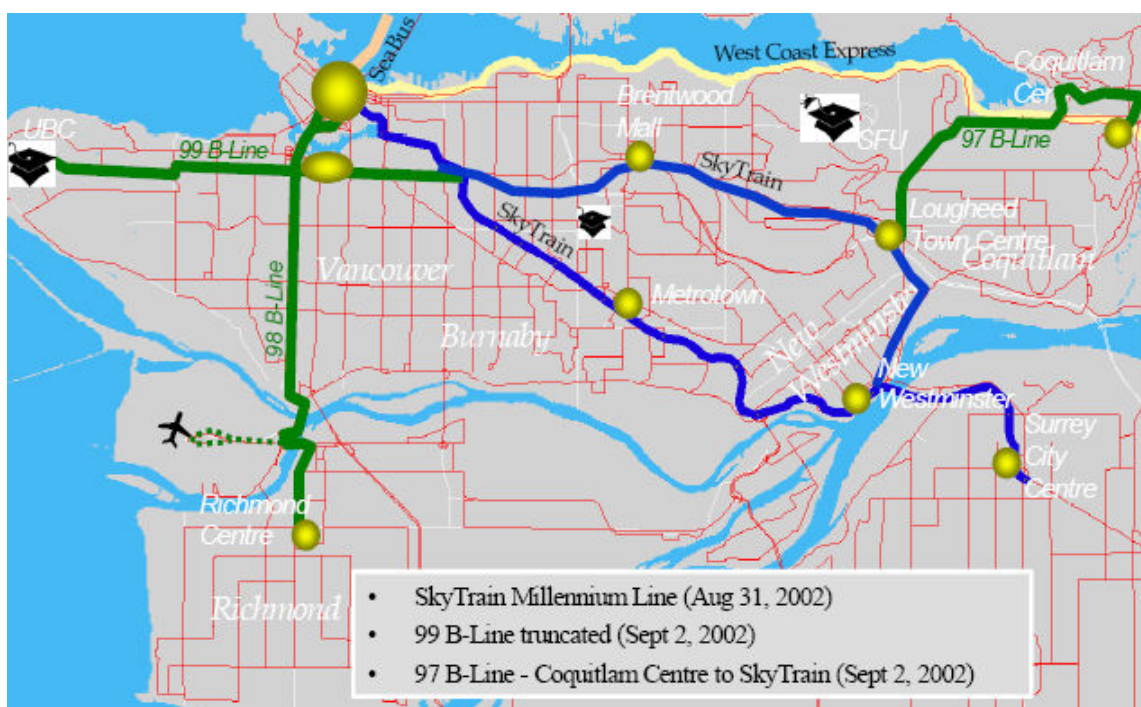
另為了能提供 B-Line 相較於其他運具有更好得競爭優勢，運輸聯線也重點投資先進的設備增加該路線的可靠度以提升顧客滿意，提升的手段包括：

- 清楚易辨識高品質的候車設施及公車站
- 大眾運輸先進的優先設施以提高可靠度

運輸聯線三條 B-Line 皆為停靠站少、路線直捷、容量較大的連結

公車，服務高密度發展的走廊，連接到現有的區域市鎮中心及捷運車站，視為捷運系統的前身，並已規劃預計在未來十年左右興建有軌捷運服務該走廊，甚至 B-Line 的公車關門前也刻意使用跟溫哥華地區的捷運系統車廂關門前發出三聲叮叮噹（台北捷運則是啾啾啾三聲）的同樣聲音提醒乘客小心。三條路線分別為：

- 99 B-Line 東西向連接西端的 UBC 到東邊的商業區及捷運站。
- 98 B-Line 南北向連接市中心區經機場附近到南邊的重要城市—列治文市
- 97 B-Line 路線位於東端郊區，連接捷運站到東端重要城市--高貴林市以輔助捷運不足地區。



圖八 公車捷運(BRT)路線圖

■ 99 B-Line：

於 1996 年 9 月開始營運，為一條市區的東西路線，連接都會區最繁忙的 UBC—百老匯(Broadway)—Lougheed 走廊，最初路線總長是 27 公里。2002 年 9 月捷運千禧線(Millennium Line)通車後，99B-Line 與其重複的百老匯捷運站—Lougheed 捷運站路段縮減，全長減為 12.7 公里，成為連接溫哥華最西邊的 UBC 大學到溫哥華市東邊的百老匯捷運車站路線，共設 11 個公車站(同一路線的 9 號一般公車中間停靠站約 50 個)，尖峰每 3 到 6 分鐘一班車，尖峰車輛數達 34 輛公車，尖峰時段每小時單方向載運達 1700 人次，非尖峰及假日也約十到十二分鐘有一班車，每天平均載運旅客約 25,000-34,000 人次，



九月開學期間常常在捷運站擠滿等車乘客人滿為患。

■ 98 B-Line :

於 2001 年 8 月開始營運，為一條市區的南北向路線，連接北邊市中心區水岸(Waterfront)捷運車站穿越市區到南邊的列治文市(也是華人較多地區)，全長 16 公里，設 20 個公車站(同一路線的一般公車中間停靠站超過 40 個)，行駛時間約 40 分鐘 45 分鐘，尖峰每 4 到 8 分鐘一班車，尖峰車輛數約有 19 輛公車，尖峰時段每小時單方向載運達 1100 人次，非尖峰及假日也有十到十五分鐘一班，每天平均載運旅客 18,000-20,000 人次。

■ 97 B-Line :

於 2002 年 9 月配合捷運千禧線通車開始營運，服務溫哥華東邊的郊區城市-高貴林市到千禧線 Lougheed 捷運站，全長 11.3 公里，共設 19 個公車站，約十分鐘一班車，尖峰車輛數約有 8 輛公車，尖峰時段每小時單方向載運達 300 人次，每天平均載運旅客 6,000 人次，是目前最陽春、最基本(bare-bones)的公車捷運路線。

三條路線中，98 B-Line 應用較先進的科技包括車輛定位系統，公車優先號誌及站名播報系統以提升其服務品質，車站也以統一的候車亭造型識別並裝設預估到站顯示系統；在通往列治文市的兩座橋設有公車及高乘載的車道供塞車時公車可以穿越，另列治文市的三號公路路段更利用中間的車道佈設約三公里公車專用道。

98 B-Line 總經費約 5180 萬加幣；分別為基礎建設費用 2780 萬，分攤維修設備費 600 萬，28 輛低底盤聯結公車(可載運 120 人)車輛購置費 1800 萬。

基礎建設費用包括設計及行政費 360 萬(13%)，土建費 1010 萬(36%)，路權徵收費 500 萬(18%)，車站建造費 330 萬(12%)，分攤管理系統費用 580 萬(21%)。其中土建費主要為列治文市三公里專用道的機電及照明 246 萬，土木及造景 764 萬；車站建造費包括 37 個候車亭 220 萬(溫哥華市區 20 個位於人行道上站位的候車亭，列治文市 9 個位於人行道上站位候車亭及 8 個位於分隔島站位候車亭，每座約 6 萬)及一般月台設施 110 萬(每座約 3.5 萬)；分攤管理系統費用包括大眾運輸優先系統 220 萬(60 個交叉路口的優先號制系統 130 萬，新增號制及控制器升級、車輛偵測器等 90 萬)及大眾運輸管理系統 380 萬(中心系統 280 萬，28 輛公車的車上定位及相關硬體設施 50 萬，通訊及計畫管理費用 60 萬)。

各項費用平均單價如下

公車專用道	
土建成本(每公里平均)	200.0 萬加幣
土地成本(每公里平均)	100.0 萬加幣
公車站	
候車亭(每座)	6.0 萬加幣
月台及一般設施(每處)	3.5 萬加幣
交通優先號制(每路口)	3.5 萬加幣
自動車輛定位中心系統	280.0 萬加幣
18 公尺長低底盤聯結公車(每輛)	65.0 萬加幣
車上行車管理設備(每輛)	1.8 萬加幣
維修設備(每輛)	21.0 萬加幣
設計及行政管理費	13%

表二 98 B-Line 公車捷運公車專用道路段平均單價表

事實上上述三條捷運公車，只有 98 B-Line 在列治文市路段採公車專用道，公車動態顯示系統及優先號誌，較為適合稱為公車捷運，其餘僅為採用運量較大，停站較少，有識別系統的快速聯結公車路線；此公車專用路段在使用四年多後，為了沿著三號公路興建的捷運系統加拿大線(約 19 億加幣，2003 幣值.)動工，已於 2006 年 2 月 13 日予以拆除，只有公車動態顯示系統仍運作中。另外兩條路線雖然在三年的短中期計畫中考慮投資提升其設施，因種種因素(預算)未能完成，一直都只是停留在一般載運量大的快速公車路線。但因為使用聯結公車，班次非常密集，停靠站少，使用的乘客仍然非常多，中間站在尖峰時刻甚至都無法上車。



圖九 98 B-Line 於 3 號道路的公車專用道及拆除興建捷運後現況

除上述的三條路線外，運輸聯線也陸續在進行兩條公車捷運 95 B-Line 及 91 B-Line 的功能性研究計畫，95 B-Line 服務位於本那比的 SFU 大學到市中心區的 Burrard 捷運車站，未來將取代現有的 135

號市區快速公車路線，91 B-Line 服務 UBC 大學往東行經 41th 街到 Joyce 捷運車站，未來將取代現有的 43 號市區快速公車路線。

### 3.3.1.6 其他幾種不同的公車營運方式

#### ■ 市區快速公車(Express bus)

由於市區公車爲了方便乘客搭乘，幾乎每一兩個街廓就有站位，許多站與站之間距離常常約在一、兩百公尺左右，對於年紀大及行動不便的乘客搭乘非常方便，但相對的公車走走停停，速度不容易加快，即使不塞車狀況下，短短七、八公里可能要行駛超過半小時，對於上班族與學生相對吸引力降低；因此爲吸引乘客，運輸聯線也比照 B-Line 方式推出與原路線大致相同，但停靠站較少的快速公車(Express)或快速聯結公車，尤其是幾條到 UBC 大學上班族與學生較多的路線；例如市中心區到 UBC 大學的 4 號公車路線(停靠站約 38 站)，推出 44 號快速公車(停靠站約 17 站)；99 B-Line(停靠站約 11 站，行駛時間約 30-40 分鐘)，是 9 號公車路線(停靠站約 50 站，行駛時間約 50 分鐘)的快速公車；聯絡 UBC 及捷運 Joyce 車站的 43 號路線(停靠站約 22 站，尖峰時段行駛時間約 40-50 分鐘)，是 41 號公車路線(停靠站約 63 站，尖峰時段行駛時間約 50-60 分鐘)在尖峰時段的快速公車。雖然 43 號路線及 44 路線的班次不是像 B-Line 公車捷運的班次密集，但快速公車由於停站少，仍然吸引相當多乘客搭乘。惟快速公車必須要明確顯示，有時會看到在小站上等車民眾揮手招呼快速公車，快速公車呼嘯而過，留下一臉疑惑的候車乘客；有時也看到在車上的旅客未了解所搭爲快速公車，拉鈴示意下站停車，司機卻連過五、六站才停車，造成旅客對司機的誤會而產生不愉快。

#### ■ 郊區快速公車(Express Coach)

溫哥華的一般公車都無空調系統，座椅也簡略，乘坐時間較長的路線對旅客服務的舒適性較低。運輸聯線近幾年來爲提升服務品質，陸續推出郊區快速公車路線，提供離溫哥華市區較遠的衛星城市舒適、直接、快速、停靠站少的公路快速公車，共有八條路線分別服務素里、白石(White Rock)、北三角洲(North Delta)、及吐瓦森(Tsawwassen)等地區到溫哥華市區，車程平均在一小時左右。這些路線的車輛除了具備一般溫哥華所有公車都有的殘障升降設施及自行車架外，這些路線的公車更配有類似遊覽車的設備，有軟坐墊、高背座椅附頭枕及腳踏板，個人可調式閱讀燈及空調，上方置行李架盒、單門上下乘客，車身顏色採黃色系，與一般市區藍色系列公車不同，以利乘客區別，性質近似國內的城際公路客運。

#### ■ 夜間公車(NightBus) 路線編號加 N

一般市區公車營業到晚上 12 點或凌晨 1 點左右，爲了疏運晚上趕報告的大學生、夜間上班族或流連 PUB 的夜貓族返家，運輸聯線也提供了半夜兩三點的夜間公車服務，於 2003 年先試辦週一到週五的夜間公車，並在 2004 年擴大到週六、日及假日，並增加到十二條夜間公車路線，於半夜 1:30 至 4:00 左右約每隔 30 分鐘一班，各路線來回各三班公車共六班，提供溫哥華、本那比、新西敏市、穆迪港市 (Port Moody)、高貴林 (Coquitlam)、列治文市、素里及北溫市 (North Vancouver)，還有卑詩大學 (UBC)、西門菲沙大學 (Simon Fraser University, SFU) 兩所大學等地區安全可靠的夜間公車服務。十二條路線皆由外圍地區開出，開出時間不一 (時間表可在手冊、網路或主要站點的站牌查到)，但都彙集到溫哥華市中心區，且到達及離開溫哥華市中心區的時間大致相同 (約在半夜 2:09、2:39、3:09 左右) 方便乘客搭乘或轉乘。

■ 社區接駁公車 (Community Shuttle) 路線編號加 C

以較小型的接駁公車提供社區內較具親和力的服務，另外也連接社區與幹道主要公車或捷運的路線，目前共有 61 條社區接駁公車服務十八個地區 (鄉鎮，學校或社區活動中心購物中心等)。

- 溫哥華市中心區：C21，C23； UBC 大學：C20，C22
- 本那比及新西敏市 (Burnaby / New Westminster)：C1-C7
- 高貴林 / 穆迪港 / 高貴林港 (Coquitlam / Port Moody / Port Coquitlam)：C24-C30，C36-C38，C40
- 匹特草原 / 楓樹嶺 (Pitt Meadows / Maple Ridge)：C41，C43-C49
- 北溫哥華市 (North Vancouver)：C10，C11，C12，C15
- 白石 (White Rock)：C50-C53
- 素里 (Surrey)：C70，C71，C73-C76
- 蘭利市 (Langley)：C60-C64
- 南三角洲 (South Delta)：C84-C89
- 列治文市 (Richmond)：C90-C99



圖十 小型社區接駁公車 (前有自行車架, 右後有輪椅升降設施)

### ■ 海上巴士(SeaBus)

1977 年開始營運的海上巴士橫越約 1.75 海哩的布勒特內灣(Burrard Inlet)，巡航速度約 11.5 節，連接溫哥華市中心水岸車站(Waterfront Station)和北溫哥華市羅茲戴爾碼頭(Lonsdale Quay)，僅載運行人及自行車，每十五分鐘(尖峰)到三十分鐘(非尖峰)一班，每次可載運 400 人，行駛時間約十到十二分鐘，避免旅客繞行，且減少獅門橋的旅次。每天載運人次約 17,000 人到 21,000 人次，包括通勤旅次跟許多觀光旅次，一年估計有五百萬人次搭乘。

## 3.3.2 捷運

### 3.3.2.1 溫哥華捷運發展歷史

溫哥華地區在 1971 年時就已經有運輸計畫報告(Kelley Report)提出興建輕軌捷運(LRD)的建議，1975 年大溫哥華區域局 GVRD 為疏散日益集中的都市中心區就業機會到郊區其他區域市鎮中心，並增加溫哥華市中心區的居住人口，以減少都會區通勤旅次的長度及數量，將此輕軌捷運的建議納入區域發展策略計畫中，惟當時為減少經費支出，所建議的是平面式的傳統輕軌運輸系統，但傳統平面輕軌運輸系統的運能及速度受到各方質疑，擔心不但無法改善交通，反而會造成交通更混亂擁擠。後來省政府於 1978 年成立大眾運輸局，行銷並補助鼓勵推動省內各項大眾運輸計畫，減輕地方政府的大眾運輸建設負擔，加上 1980 年初正好宣佈以運輸為主題的 1986 年世界博覽會將由溫哥華接辦，必須要有快速的大眾運輸系統聯絡位於溫哥華市區兩端的兩個博覽會展場，更加速了興建捷運的腳步。

卑詩省大眾運輸局(BC Transit)在評估了都市大眾運輸發展公司(Urban Transit Development Corporation, UTDC, 現為龐巴迪亞運輸公司分支機構)的建議案後，決定博覽會兩個展場間採用該公司設計的全自動無人駕駛先進輕軌捷運系統(Advanced LRT)，並要求該系統未來能夠很容易的擴充延伸，以應付未來的旅客成長需求。初期規劃的運輸容量為每天可載運十萬人次，長期規劃的運輸容量希望每天能載運三十萬人次及尖峰小時單方向可載運三萬人次。

1981 年 5 月 29 日 BC Transit 政府正式簽約委託 UTDC 開始輕軌捷運系統的規劃設計工程，1983 年開始興建主系統。興建期間為對民眾展示同時評估該系統技術的可行性，UTDC 在緬街(Main Street)站興建了 1100 公尺的捷運軌道及完成一列(兩輛)原型示範捷運列車，並於 1983 年 6 月到 11 月提供大眾試乘，估計約有三十萬人參訪試乘，八成以上的參訪者支持此捷運計畫概念。而溫哥華地區的第一條輕軌捷運系統路線終於在 1986 年完工通車，高架捷運列車(SkyTrain)成為溫哥

華地區大眾運輸的主幹，在區內的運輸系統中擔當重要的角色。

### 3.3.2.2 營運中的捷運路線

目前營運中的路線共有兩條，分別是

- 博覽線 (Expo Line) 路線從溫哥華市中心出發，經過本那比南部，到新西敏市及素里，長 29 公里，設 20 站；
- 千禧線 (Millennium Line) 路線則連接溫哥華市中心區，本那比北部及新西敏市東部，長 20.5 公里，設 13 站。

兩條線總長合計為 49.5 公里，其中 41.37 公里是高架，5.9 公里是平面，2.2 公里是地下，設 33 個捷運站，其中 26 個高架站，4 個是平面車站，3 個是地下站，210 列車。全線採用全自動無人駕駛輕軌系統科技，是目前全世界營運路線最長的無人駕駛輕軌捷運系統，也是北美第一個全部採用線性電磁感應馬達的軌道系統；電力採第三軌供電，全線設有 23 個推進次變電站，平均約每隔兩公里設一個，其中 15 個設在博覽線，7 個設在千禧線，一個設於機廠，將卑詩省水電局提供的 12.5 千伏特的交流電轉換成 650 伏特直流電供列車運轉使用；車廂採用輕量化鋁製，第一代 MKI 列車車廂尺寸為長 12.7m、寬 2.4m、高 3.13m、淨重 1.5 噸，每車廂有 35 個座位，共可容納 80 人，第二代 MKII 列車車廂尺寸為長 16.7m、寬 2.4m、高 3.275m、淨重 2.23 噸，每車廂有 44 個座位，可容納 130 人，車廂下採用可轉向輪軸以提高速率並減少噪音；系統設計最高時速為 90 公里/小時，平均行駛速率約 43 公里/小時，估計每年的載客量超過 6700 萬人次。



圖十一 捷運列車 及 捷運車站

整個系統的興建大致分為五階段：

- 第一階段是博覽線 (Expo Line) 路線從市中心區水岸 (waterfront) 經過本那比到新西敏市全長 21.4 公里，設 15 站，於 1986 年 1 月 3

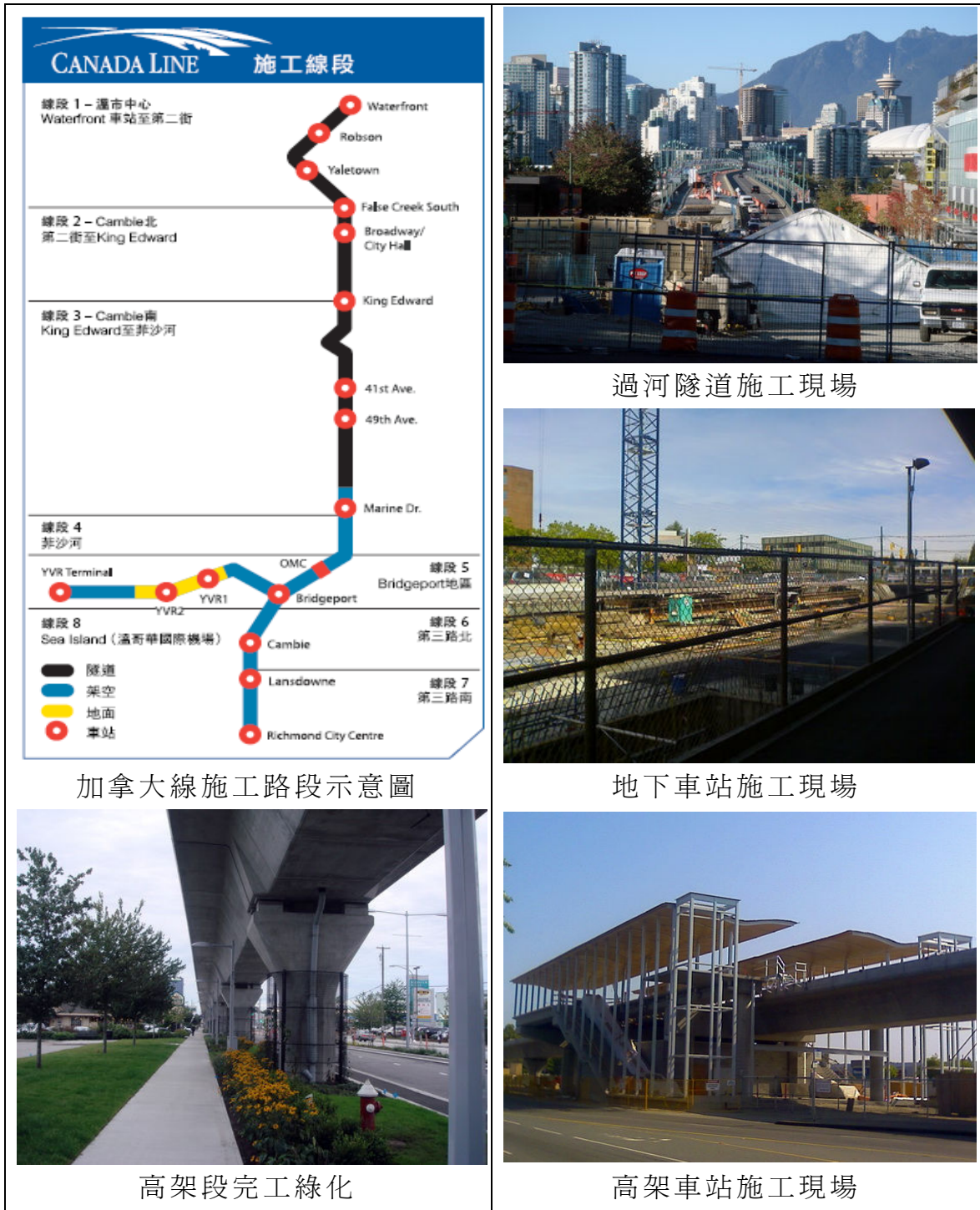
日完工通車，路線是沿著原卑詩電氣鐵路路線(1955 年停止營運)佈設，其中 16.6 公里是高架(高度 6 至 8 公尺)，3.5 公里是平面(主要在溫哥華東區)，1.3 公里是地下(市中心區)，總經費約 8.45 億加幣。

- 第二階段博覽線由新西敏市站延伸至素里史考特路(Scott Road)，延伸段長 3.14 公里，其中 3.1 公里是高架，0.3 公里是地下，增設兩站，於 1990 年 3 月 16 日完工通車，總經費約 1.56 億加幣(其中包括一座 616 公尺，造價 0.5 億的纜線懸吊橋樑)。
- 第三階段博覽線再延伸 4.4 公里高架路段至素里市中心站，增設三站，於 1994 年 3 月 28 日完工通車，總經費約 1.26 億加幣，同時這階段也首次引進民間資金參與車站的開發。
- 第四及第五階段千禧線(Millennium Line)全長 20.5 公里設 11 站，在 2001 年 12 月 31 日及 2002 年 8 月 31 日分段完工通車，其中 17.5 公里是高架，2.4 公里是平面，0.6 公里是地下，總經費約 11.37 億加幣。

### 3.3.2.3 興建中的捷運路線

興建中的加拿大線(Canada Line)捷運全長約 19 公里，設 16 個站，是爲了迎接 2010 年於溫哥華舉辦的冬季奧運會而興建，目前完成進度已超過 80%，預計將於 2009 年十一月底完工。連接溫哥華市中心的選手村及列治文市的部分比賽場地，路線由捷運博覽線的水岸(Waterfront)車站附近起(兩路線的車站並非完全共構連接，旅客需靠一條地下通道步行轉乘)，經溫哥華市中心區的格蘭維爾街、溫哥華市區的甘比街(Cambie Street)及列治文市的 3 號道路(No.3 Road)到列治文購物中心及列治文市政廳，另外設有一條支線通往加拿大第二繁忙的國際機場—溫哥華國際機場(年運輸旅客數約 1700 萬人次，班次約 34 萬)。預估 2010 年開始營運初期每天可載運十萬人次，在 2021 年每天可載運十四萬人次。

加拿大線在溫哥華市區過環河路(Marine Drive)之前的路段爲地下段，設有八個地下車站及一個高架車站，在列治文市及機場路段爲高架段(機場部分路段爲平面)，設有五個高架車站及兩個平面車站；車站的月台長度不再採用原系統 80 公尺的長度設計，而是縮短爲 40 公尺(可停放兩節車廂)，並預留未來可以延伸到 60 公尺(可停放三節車廂)的月台長度。行控中心及機廠設於主支線交會的橋港站(Bridgeport)，該重要的轉乘站將同時興建一座旅館跟可容納 1200 輛汽車的停車場。不像其他城市的捷運地下車站在地下五、六十公尺深，加拿大線的八個地下車站都相當淺，最深的地下車站是位於市中心區的耶魯鎮(Yaletown)站，大約在地下 15 公尺深。



圖十二 加拿大線施工路段圖

運輸聯線也預計採購四十輛的新型捷運列車，以因應加拿大線即將通車，該列車由韓國現代集團的子公司 Rotem 得標製造，車廂比原來系統寬，預計一單位兩節車廂可以載運 334 人、四輛輪椅及兩輛自行車，幾乎等於四百輛小汽車的運能，座位採懸吊方式(底下無支柱)設計，以方便清潔及騰出空間供乘客放置背包或行李，列車運轉也不再使用原來線性電磁感應馬達。





圖十三 加拿大線捷運車輛及車廂內部

建設經費由政府及民間公司共同出資，類似高雄捷運的 BOT 模式，這裡是稱為 DBFO(Design-Build-Finance-Operate)架構招標委託民間辦理；得標的民間公司 InTransitBC 以總建造成本約 15 億加幣(2003 幣值，不含新增的設施)為合約價得標；其中政府資金包括加拿大聯邦政府 4.2 億加幣(2003 年幣值)，卑詩省政府 2.35 億，溫哥華航站局 2.45 億，運輸聯線 3.21 億，溫哥華市政府 0.27 億，合計約 12.47 億。另外得標的民間公司 InTransitBC 將負責該路線的設計、興建、部分出資及營運維修，合計該公司預估將出資 6.57 億，並可以擁有該路線 35 年的營運權，但費率的訂定及安全營運的評核仍由公家的運輸聯線負責把關，以保障公眾的利益。

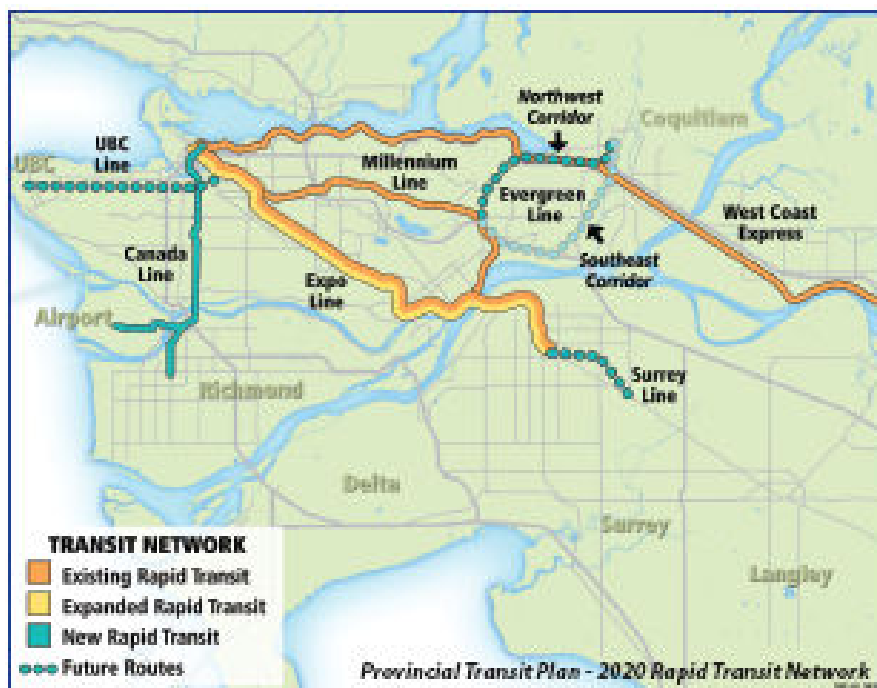
溫哥華自翔為花園都市，對公園綠地及樹木的保存不遺餘力，加拿大捷運線穿越溫哥華市區非常漂亮的林蔭大道 Cambie Heritage Boulevard，興建單位承諾興建期間會將衝擊降到最低，故於該路段興建前都與 Cambie Heritage Boulevard 保護協會仔細勘查紀錄數量，經統計興建加拿大線共有 288 棵樹木受影響，其中有 100 棵需剷除完工後再新植，9 棵需移植到 Boulevard 大道，另外 179 棵需暫時移植完工後再移回，務必求其綠化不受影響，重視程度可見。其他行經的路段也都曾與當地市政府(溫哥華市及列治文市)共同密集討論合作，務求其興建期間的衝擊降低，完工後亦可以重新塑造行經路段更人性化的新環境。

惟因興建期間長達三年以上(高架車站約 15 個月到 21 個月，地下車站約 24 個月到 36 個月)，施工區的圍籬遮蔽招牌及顧客進出動線，商家的生意一落千丈；施工地區道路彎彎曲曲且車道及行車動線不時改變，部分地下車站施工區佔用道路面積過大，雙向六車道的道路只剩下兩車道通行，過河前的施工路段在公車停靠公車站上下乘客時，完全擋住後面車流，造成行經該路段車輛嚴重塞車，影響很大，不時有媒體反應居民的怨言；甚至有商家協會聯合申請要求賠償(主辦單位基於長期公共利益福祉因素，希望居民共體時艱，予以委婉駁回。)

### 3.3.2.4 規劃中的捷運路線

爲了提供位於溫哥華都會區東邊的本那比 Lougheed 購物中心到穆迪港及高貴林市鎮中心(目前 97 B-Line 公車捷運服務的地區)快捷的大眾運輸服務，在 1990 年時就有建議興建捷運長青線(Evergreen Line)的計畫，因此當時興建捷運千禧線的時候也在 Lougheed 車站預留長青線的連接空間。惟當時預估如果興建完全立體 A 型路權的系統，總經費將超過核准的八億加幣預算，於是運輸聯線評估其他降低成本的替代方案，並於 2004 年建議改採成本較低的傳統輕軌系統以符合核定的預算，並建議選擇北西向路線方案，開始進行相關設計及與大眾溝通收集意見。

其後因環境因素改變及路線優先順序調整，部分地方政府希望評估改採東南向路線方案，加上省府於 2008 年提出推動一項重大的大眾運輸中長期計畫方案，希望投資更多經費改善大眾運輸有效吸引私人運具移轉，運輸聯線於 2008 年 4 月重新審視原來建議的路線方案及系統方案計畫後，最後評估決定宜採先進輕軌運輸系統以符合大量及快速的大眾運輸需求，路線則仍採北西向路線方案。路線長度約 11 公里，設 12 個車站，總建設經費約 14 億加幣，目前已知的資金來源爲卑詩省政府承諾投入 4.1 億，運輸聯線承諾投入 4 億，加拿大聯邦政府透過大眾運輸資本信託基金(the Public Transit Capital Trust 2008)提供 0.67 億給省政府的款項也將投入此捷運線，不足部份規劃團隊仍持續與相關單位協調中；興建期六年三個月，如果今年核定，預計 2014 年底完成。



圖十四 捷運長青線(Evergreen Line)規劃路線示意圖

### 3.3.3 通勤快車及渡輪

#### 3.3.3.1 西岸通勤快車(WCE)

西岸通勤快車(West Coast Express, WCE)是一條利用現有的鐵路路線提供連接溫哥華市中心及米遜區(Mission)的通勤快車，中途經過菲沙河北岸數個市鎮(Port Haney, Maple Ridge, Pitt Meadows, Port Coquitlam, Coquitlam and Port Moody)，以改善大溫哥華地區東北端至市中心區的交通，該路線於 1995 年十一月一日開始營運週一到週五來回共十五班次，其中十班是通勤鐵路列車，上午五點半到七點半每半小時一班合計五班，由郊區米遜市區開往溫哥華市中心區，下午三點五十分到六點廿分每半小時一班合計五班，由市中心區開往郊區。另外五班則是以舒適的大型客車(稱為 TrainBus)沿鐵路旁的道路行駛並停靠各通勤鐵路車站，上午九點半及十點半各開班，由郊區米遜市區開往市中心區，下午一點廿五分、七點及八點各開一班，由市中心區開往郊區；假日通勤鐵路列車停駛，只行駛四班次(週六)或六班次(週日)的 TrainBus。

從 1995 年底至 2007 年底 WCE 總共已有 2300 萬人次搭乘，早期每天約有五千人次搭乘，現在每天約有一萬人次搭乘。其提供更快速舒適的通勤服務，故費率較一般公車高，票價視距離長短而定，單程票約在 5 元到 11.25 元加幣之間，有效時間自購買起算三小時，可無限制轉乘市區公車捷運及海上巴士，來回票較單程票便宜約 6%；購買當天可無限制轉乘市區公車捷運及海上巴士；週票約在 38 元到 87 元之間，連續五天可搭乘 WCE 及轉乘市區公車捷運及海上巴士，較單程票便宜約 20%；28 天的月票約在 121 元到 269 元之間，較單程票便宜約 38%，持有 28 天的月票者除連續 28 天可搭乘 WCE 及轉乘市區公車捷運及海上巴士外，在週日及國定假期間亦可帶一個大人及四個十三歲以下的小孩免費搭乘市區公車捷運及海上巴士。跟一般公車及捷運不同的是，攜帶自行車搭乘 WCE 的乘客必須另外付費，一天一元，月票十五元。另外使用 U-Pass 的三所學校學生購買 WCE 28 天的月票折扣票價為 84 元。

#### 3.3.3.2 亞比安渡輪(Albion Ferry)

亞比安渡輪由運輸聯線旗下的子公司菲沙河運輸有限公司(Fraser River Marine Transportation Ltd.)經營，是一條汽車渡輪服務路線，每艘可以載運 22 輛汽車的兩艘渡輪，尖峰時段每十到十五分鐘，非尖峰時段每二十到三十分鐘一班固定班次來回跨越菲沙河(Fraser River)，連接南邊的蘭里(Langley)區及北邊楓樹嶺(Maple Ridge)，為汽車跨越菲沙河的替代橋樑，目前正興建中的金耳橋預計 2009 年完工

後，將可以取代亞比安渡輪。

### 3.3.4 費率

#### 3.3.4.1 費率分區及票價

溫哥華地區大眾運輸費率採分區收費，捷運、海上巴士跟公車費率完全整合，分三個收費區，三個分區除外圍第三區較大外，一、二區每區的平均範圍約在八到十二公里左右。三個收費區的範圍大致如下：

- 收費區 1：溫哥華市含 UBC 大學保留地
- 收費區 2：西溫哥華市，北溫哥華市、本那比、新西敏市、列治文
- 收費區 3：溫哥華都會區其他市鎮



圖十五 費率分區圖

費率十年來計調整了三次，幾乎平均三年調整一次，調整的幅度也相當大；在 1999 年四月時，一個區的費率為 1.5 元加幣，兩個區為 2.25 元，三個區為 3 元；到 2001 年四月調整為一區為 2 元，兩區為 3 元，三區為 4 元，平均調幅超過 30%；到 2005 年一月調整為一區為 2.25 元，兩區為 3.25 元，三區為 4.5 元，平均調幅約在 10%以上；2008 年一月調整為一區為 2.5 元，兩區為 3.75 元，三區為 5 元(老人或孩童的優待票則分別為一區為 1.75 元，兩區為 2.5，三區為 3.5 元)，平均調幅也超過 10%。十年來費率調整幅度達到 67%；現在的大眾運輸費率比十年前的費率增加三分之二。

捷運及海上巴士是採榮譽票證制度，進入付費區必須持有有效的票證

(月票或轉乘票等)，持十張一本的 FaresSaver 票種的乘客必須自行到付費區前的驗票機打印時間才算有效，未持有有效的票證進付費區，罰款高達 150 元加幣(新台幣 4500 元)。



圖十六 大眾運輸警察及運輸聯線稽查於捷運交會站轉乘電梯前查票

以一個區的票價 2.5 元，折合新台幣也要 75 元，跨越三個區的單一票價更高達五元(折合新台幣 150 元)，即使考慮國民所得水準，其大眾運輸的費率仍算是蠻高的，在選舉期間也常常成為非執政的候選人攻擊的課題。不過運輸聯線也施行幾種優惠措施吸引乘客，相對減少高費率的衝擊，例如

- 一個半小時內可以無限制免費轉乘運輸聯線所有公車(搭原公車路線回上車地點也不限制)、捷運及海上巴士。
- 每日晚上六點半以後、週六、日及例假日整個運輸聯線服務的都會區不分遠近全部以最低的一區票價計算收費。
- 推出多種優惠優惠票種吸引固定乘客，詳細內容描述如下：

#### 3.3.4.2 DayPass、FareSaver 及 FareCard

溫哥華地區大眾運輸車票種類多，民眾可依其需要選擇購買；除了一般分區單一票種外，另外有

- 一日票(DayPass)：每張 9 元的一日票(老人或孩童優待票為 7 元)可於當日有效期間無限制次數搭乘三個區內所有的公車、捷運及海上巴士，方便觀光客使用。

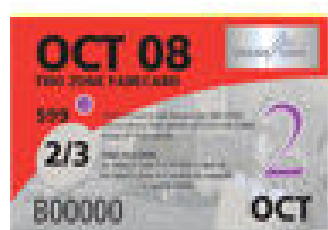


- 十張票(FareSaver)：一本十張的車票票價低於原來單一票種票價的八折，分開買十張一個區車票的票價合計原需要 25 元，一本 FareSaver 僅賣 19 元，優待票則不分區一律賣 16 元，十張兩個區車

票的票價合計原為 37.5 元，FareSaver 賣 28.5 元，十張三個區車票的票價合計原為 50 元 FareSaver 賣 38 元。由於沒有使用期限，對於不是經常搭乘公車的市民非常有用。



- 月票(FareCard)：一個月月票限當月有效，票價低於原來單一票種三十天每天來回兩次計算票價的五折(即月票價格略低於三十張單張票價格)；三十張一個區車票的票價共需要 75 元，月票為 73 元，三十張兩個區車票的票價共需要 112.5 元，月票為 99 元，三十張三個區車票的票價共需要 150 元，月票為 136 元；至於優待票的月票不分區一律 42 元。月票還有一個比較特殊的優惠是，為鼓勵民眾購買月票使用，在週日及國定假日期間，每張月票可以帶一個大人及四個十三歲以下的小孩免費搭乘各區，鼓勵全家親子活動出外踏青，也能充分利用假日使用率較低的大眾運輸，由於使用非常方便且便宜，估計約有三分之二的乘客都是使用預付方式乘車。惟月票是從當月一號到月底計算，不能跨月使用，因此對於月中到溫哥華或月中離開的人，就要評估是購買月票還是十日票划算。
- 十張票或月票可在市區多家便利商店(如 7-Eleven 等)、超級市場(如 Safeway、London Drugs、Shopper 等)或其他掛有 FareDealer(如圖)的經銷地點購買。



月票



車票經銷處

- 另外，如果在平常日使用一區的十張票或月票，要跨區使用，只需再投入差額就可以，例如持有一張一區票的乘客跨到第二區就再投入 1.25 元硬幣(一區 2.5 元與兩區 3.75 元的差額)；持有一區票跨到第三區就再投入 2.5 元硬幣(一區 2.5 元與三區 5 元的差額)或使用兩張一區票(合計也是 5 元)；甚至持有一張兩區 3.75 元的票，可以投幣 1.25 元供兩個人同時搭乘一區(合計也是 5 元)的公車，公車司機會收走那張兩區的票，另外印出兩張一區的轉乘票供兩個乘客使用；只要金額符合，互換方式不會被拒絕。

### 3.3.4.3 員工票證(Employer Pass)

不論公私立各行各業的公司員工，只要人數在 25 人以上就可以申請購買貼有照片的員工票證，該員工票證只限本人使用，不能移轉他人使用，票價可直接由薪水扣帳。一個區一年的票價為 762 元，兩個區一年的票價為 1026 元，三個區一年的票價為 1406 元，與一般月票比較一年可節省 110 元以上(差異比較如下表)。員工票跟月票同樣的在週日及國定假期間有優惠，可以帶一個大人及四個十三歲以下的小孩免費搭乘各區。在 1999 年僅有 3600 申辦，到 2007 年底已成長四倍達 15000。

	一般月票	員工月票	一般月票/年	員工月票/年
1 區	\$73	\$63.50	\$876	\$762
2 區	\$99	\$85.50	\$1,188	\$1,026
3 區	\$136	\$117.17	\$1,632	\$1,406

表三 員工票證與一般月票價格比較表

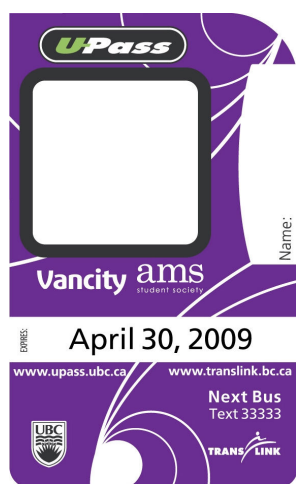
### 3.3.4.4 學生通行證(U-Pass)

U-Pass 是由運輸聯線、溫市公司(VanCity)與溫哥華兩所最有名的大學(UBC, SFU)於 2003 年九月合作推出，並經學生會投票表決，大多數同意後實施學生通行證(UBC 有 90%學生投票同意推行 U-Pass, SFU 則有 83%學生投票同意推行 U-Pass)，其後於 2007 年 11 月另有一所大專 Langara College 加入(有 88%學生投票同意推行 U-Pass)。通行票每月收取的費用依不同學校的學生使用大眾運輸的市場研究調查結果而異，UBC 每個月僅為 22 元加幣(2008 年 9 月調整為 23.75 元)，SFU 每個月僅 24.5 元(2008 年 9 月調整為 26.1 元)，Langara College 每個月為 38 元。通行證可無次數及分區限制搭乘溫哥華都會區的大眾運輸(WCE 通勤快鐵除外)，除非有特殊因素申請審核獲准免辦，學生不管有沒有搭大眾運輸的需求，皆強迫申請，統一直接納入在學費裡由學生會(student society)收取交付，目前約有 63,000 名學生擁有 U-Pass。此計畫一般反應，認為是項非常成功的計畫，以 UBC 為例，其效益包括

- 增加 UBC 學生的大眾運輸可及性
- 每個月減少所有學生的交通費用總計約三百萬加幣
- 空氣污染排放量每年減少約一萬六千公噸
- 未來兩年可降低約 1500 個停車位需求，估計可節省約兩千萬加幣

有效提升大眾運輸的服務功能，大幅降低校園使用小汽車的比率，

減少校園的交通量(根據 UBC 估計約有 42%的旅次使用大眾運輸，並每年增加約 10%)，更重要的是大大減輕學生交通費用負擔，原一區的月票以八個月計算需 584 元加幣(73 元乘 8 個月)，兩區月票以八個月計算 792 元，三區月票以八個月計算 1088 元，UBC 學生使用 U-Pass，不管幾區通通八個月只要 190 元；最高價差達 898 元加幣(相當於新台幣約 27,000 元)。即使月費較高的 Langara College 八個月費用也只要 304 元也比八個月的月票低 784 元。



圖十七 U-Pass



抗議學生

當然，事情總有正反兩面，此計畫也引起部分的不同意見：

- 對於不常使用的學生或住家附近大眾運輸不太方便的學生，每個月仍須繳交 U-Pass 費用，反而是種不必要的支出。
- 由於 U-Pass 收取的費用係依據運輸聯線調查的使用人數，考量成本效益等因素估算每月收取的月費，故各個學校的每月所需繳交費用不一，且調查的當時可能使用人數不多，即使已加上預估成長的旅次，根據運輸聯線估計，仍可能低估 UBC 及 SFU 兩所大學 U-Pass 推行後所成長的倍數。
- 反而近日內新談判的幾所學校，因目前使用大眾運輸工具的人數已多，故收取的費用較高，引起部分學校學生會的反彈及抗議，近期與運輸聯線持續協商的幾個學校的學生會包括愛茉莉卡爾(Emily Carr)藝術設計大學、溫哥華社區學院(Vancouver Community College)、道格拉斯學院(Douglas College)就聯合向民意代表尋求支持協助，對於運輸聯線提出將收取每月月費 40 至 50 元的費用超過 UBC 及 SFU 兩個學校收費標準的兩倍，表示不公平無法接受，並將在十一月的地方選舉中突顯此一歧視不同學校學生的議題，尋求候選人的支持，要求運輸聯線應修正長期以收益擺中間的政策，建議運輸聯線應統一學生月費的標準。但是運輸聯線也無奈的表示，



推行 U-Pass 不但不賺錢，反而因搭乘人數驟增，必須投入更多資源經費改善通往學校的大眾運輸服務，目前運輸聯線的費率仍有 45% 以上需要政府補貼，要降低月費費用，恐將使整體的大眾運輸服務降低，仍待商榷。

- 另外有部分專業人士也發覺，因為使用非常方便，造成大量學生搭乘，不管其有無需要，反而使得真正需要的人尖峰時間搭不上車的現象，雖然運輸聯線增加許多班次，還是讓路段中間的乘客於尖峰時段無法上車而耽誤時間，迫使部分乘客必須搭乘對向車輛至前面啓站，以方便上車及找到座位。
- 還有，雖然此計畫吸引部分私人運具轉乘大眾運輸，但因為無限制使用次數，省錢方便，也吸引許多原使用比公車更環保的交通方式例如(共乘，自行車及步行)的旅次，造成搭乘人數太多而必須增加許多公車數量，相對也減少原來為完全不污染的旅次轉為使用較污染的交通工具，故專業人士雖也一致認同此計畫的成功，但建議推此計畫務必更謹慎思慮。

#### 3.3.4.5 Go-Card、GradPass 及 FastTrax

- Go-Card 提供十四到十九歲，也就是加拿大學制中八年級到十二年級的在學初、高中生(Secondary students)可以憑證使用學生優惠票(concession tickets)。一個區的單張票價為 1.75 元，兩個區為 2.5 元，三個區為 3.5 元，月票則不分區一率 42 元，未帶 Go-Card 的學生仍需付成人票價。
- GradPass 則是貼心的提供剛從十二年級畢業的高中生可以在五月十五日到六月三十日，任選兩天無限制搭乘都會區所有的公車海上巴士及捷運，慶祝一生一次的高中畢業生，也希望其未來仍能搭乘大眾運輸。
- FastTrax 提供高中畢業以後的全時學生(已經參加 U-Pass 的大專院校學生除外)可以憑學生證使用一區月票不限時間，無限制搭乘所有三區，減輕住在郊區到市區學校就讀的學生負擔。

#### 3.3.4.6 國際步行上學週(International Walk to School Week)

運輸聯線從 2007 年開始配合推動國際步行上學週，於十月六日至十月十日這段期間所有溫哥華都會區的小學生及持有 Go-Card 的中學生可以免費搭乘溫哥華地區的所有公車、海上巴士及捷運等大眾運輸工具，鼓勵學生學習試乘大眾運輸，減少使用私人運具，也鼓勵學校老師趁該週非尖峰時段帶領學生利用大眾運輸舉辦戶外教學活動。

### 3.3.5 無障礙設施

卑詩省早在 1980 年就開始推動身障人士撥叫公車(HandyDART)的服務，是加拿大第一個推動此服務的省份。運輸聯線的前身卑詩省大眾運輸局在 1989 年承諾未來的一般公車路線也將逐步推動無障礙設施，公車將只採購可及性高的車輛，包括設有斜坡覆蓋板的低底盤公車或是設有升降機設施的高底盤公車，隔年，第一批 86 輛設有升降機的公車開始在大溫哥華地區服務，1992 年卑詩省大眾運輸局(BC Transit)也是北美地區第一個率先將低底盤公車納入服務的都會區。在 1996 年的調查顯示大溫哥華地區的人口 3.2%是交通障礙人士(如輪椅)，10%為行動不靈敏人士(如老年人)，因此 BC Transit 承諾以後不在採購高底盤公車，將只採購低底盤公車。

惟這部分最困難的是在十二條公車路線上有一百多輛的電車(Trolley)系統，由於其擁有無污染的優點，溫哥華政府並不願意淘汰這系統，但其舊型的供電系統難以設置低底盤車輛。為此當局與製造商花了十五年時間重新設計車體結構以適應供電系統，並於 2007 年四月率先在行駛市中心區的羅伯遜(Robson)街 5 號公車路線及戴維(Davie)街的 6 號公車路線上成功使用這項新設計的車輛，最後終於在 2008 年四月淘汰所有 1980 年設計的舊型電車。

運輸聯線前後總共花了十九年時間，終於在今年六月將所有大眾運輸系統的無障礙設施改善完成，所有路線所有公車車輛大部分都已改採用低底盤車輛，加上右前輪氣壓式可升降懸吊系統可將右前門車身底部由 20.32 公分下降到 12.7 公分，使行動不便的老人及嬰兒車容易上下車，另外可掀式自動斜坡覆蓋板長 112 公分，寬 75 公分，在車身下降後，經由司機按鈕操作架在 15.24 公分高的人行道上，提供輪椅上下車輛。少部分無法改為低底盤架設斜坡覆蓋板的舊型高底盤公車，也都全部已經架設輪椅升降設施，升降設施長 122 公分，寬 73 公分，可載重 273 公斤(600 磅)。車上最前排兩邊都擺設有可掀起式平行車身的座位，平常可以放下供一般乘客乘坐，有輪椅及嬰兒車上車時，可掀起來提供較大空間停放輪椅及嬰兒車，第一排座位兩邊並各設有兩條安全帶，可綁住輪椅兩邊以防輪椅滑動。遇到獨自搭車的輪椅乘客，司機也會主動下車幫助乘客上下並協助綁住安全帶後，再關門開車。這種輪椅上下公車，在溫哥華地區非常普遍，乘客亦視為理所當然，前排乘客遇到輪椅或嬰兒車上來，都會自動離座空出前方空間。一台公車共有兩個停放空間，同時有兩位輪椅上去的機率雖不多，筆者研究期間卻也遇到過幾次，至於同時三台輪椅要上同一台公車的倒是不多見，反而是輪椅加上嬰兒車超過的情形比較有可能發生，這時通常司機通常會禮貌的請其搭乘下一輛公車。但是九月開學後，許多熱門黃金路線由於尖峰時段

搭乘公車人數大增，有媒體反應經常有輪椅乘客抱怨因為車上已擠滿乘客以致於無法上車，要求業者應增加班次改善。



圖十八 身障人士撥叫公車(HandyDART)

公車氣壓式懸吊

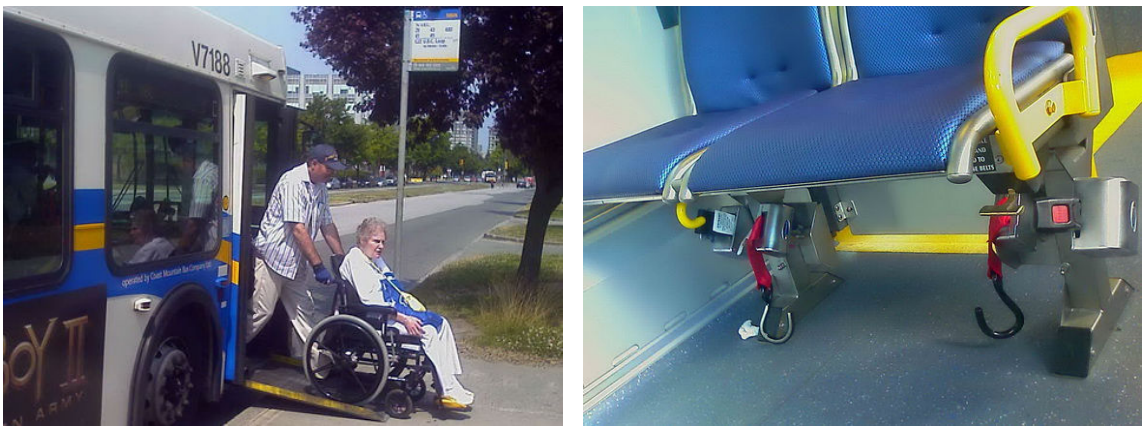
要達到無障礙大眾運輸路線並不是只有公車車輛需要改善，公車停靠站的人行道高度也必須配合調整方能適合輪椅上下，CMBC 與地方的道路主管機構共同協商合作，因應不同地區的需求，合理提升公車停靠站的道路狀況，以提供輪椅乘客上下公車前後的路徑通行無阻。目前在溫哥華市區有近兩千個站位，其中約六成五以上的站位已陸續改善為輪椅可以無障礙上下車的公車站，整個大溫哥華都會區也有五成以上的公車站位是無障礙的。運輸聯線不只是單方面努力改善輪椅乘客可以上下大眾運輸系統就滿足，在 2005 年也發起一項與殘障團體互動的審視計畫，與一個名為”進出大眾運輸使用者顧問協會(the Access Transit Users Advisory Committee)”密集檢視整個系統所有各項設施，確實去除各項可能障礙，確保該都會區能成為名副其實的無障礙乘車環境。



圖十九 公車氣壓式懸吊系統升降前後



圖二十 公車前排座椅掀起前後



圖廿一 輪椅上下市區公車 及 車上輪椅安全帶

此外，溫哥華地區的公車其他一些不同的小設施供國內參考

- 公車上車的前門上方設有小型擴音器，提醒正要上車旅客本公車是幾號路線、往什麼目的地，可以避免乘客上錯車。
- 公車後門下車，並非停車後直接開門，而是停車後，後門上方燈號亮起，由下車的乘客自行輕輕推碰後門門把感應開門，後門下方兩側並設有感應器，如果有乘客陸續下車，後門會持續開著，直到無人下車約一兩秒後關門，司機方開車。
- 部分重要公車站站牌中間設有一到三個圓筒的時刻表，並以透明壓克力板圍起來，每一個圓筒裡面可以放置三到四條的公車路線時刻表，在班次較為稀少的公車路線可以提供乘客查閱等候時間，筆者多次測試其到站時刻，誤差都在十分鐘內（偶有超過十五分鐘），準確性大多在可以接受範圍。



圖廿二 公車站牌上圓筒到站時刻表

- 溫哥華極力倡導綠色運輸工具，尤其是毫無污染的自行車，更是廣為推展。而為了能讓自行車能更方便的做為主要運輸接駁的交通工具，運輸聯線幾乎在所有公車(包括社區小型公車)前面都設有自行車架，這也是此地公車特色，前面簡單的車架最多可放兩部自行車，由乘客自行掛上或取下，操作很容易，大約只要花十秒左右時間就可完成；由於自行車架在公車最前面顯眼地方，因此在新式的自行車架前面，運輸聯線也充分利用該位置放置收費廣告。乘客只要付公車票(月票或投現都可)，附掛自行車不需另外付費(WCE 通勤鐵路例外)，利用的乘客不在少數。



圖廿三 公車舊款自行車架



圖廿四 公車新款自行車架

- 爲了鼓勵大眾運輸，溫哥華也陸續在都會區內的省道、主要幹道 (MRN)及市區道路交通較擁擠的路段視地區特性設置時段性公車、自行車或高乘載車輛優先車道，目前設置的總長度達 122 公里-車道，其中 75%爲高乘載車輛優先車道(HOV Lanes)，25%爲公車優先車道(Busway/Bus Queue Jumper)；約一半的路段設置在運輸聯線所負責的主要幹道路網(MRN)，46%則設置在省政府負責的省道，其餘設在市鎮道路上。



圖廿五 不同時段的公車道或公車與自行車混合車道

## 3.4 卑詩省南海岸運輸局(TransLink)組織

### 3.4.1 大溫哥華都會區(Metro Vancouver)相關組織

在討論卑詩省溫哥華都會區運輸組織前，應該要先了解大溫哥華地區對於都會區內的各個市鎮之間資源合作關係的啓源。早在 20 世紀初，大溫哥華地區就了解各市鎮之間水資源問題密不可分，因此在 1914 年及 1926 年分別成立大溫哥華污水及下水道區域局（Greater Vancouver Sewerage and Drainage District，簡稱 GVSDD）和大溫哥華水務區域局（Greater Vancouver Water District，簡稱 GVWD），為大溫哥華地區內各市鎮之間的合作奠定基礎。其後於 1949 年成立低陸平原區域規劃局（Lower Mainland Regional Planning Board），統籌規劃都會區內未來的發展。1966 年規劃局解散後，於次年成立大溫哥華區域局(Greater Vancouver Regional District，簡稱 GVRD)負責都會區的整體發展規劃。惟由於區域(Regional District)這個名稱類似於美國及加拿大東岸地區的郡或縣(County)，在加拿大國內會議或國際的研討會上常讓人誤以為是一個負責郊區(suburban)規劃的單位，而不像是一個管理人口集中且擁有兩百萬人的大都會城市權責機構，故在 2007 年決定命名為大溫哥華都會區局(Metro Vancouver)，並將 GVSDD 及 GVRD 也納入機構下獨立運作。

大溫哥華都會區是卑詩省政府轄下設廿九個都會區行政區域之一，都會區內最大的城市是溫哥華市，機構的行政中心則是設在緊鄰溫哥華右側的本那比，機構內全職的正式員工約 1300 人；主要功能為負責整個都會區資源及服務的規劃管理，包括社區規劃、水資源、污水及下水道、住宅、運輸、空氣品質及公園等項目的長期發展規劃及管理，同時也負責監督都會區運輸權責單位—運輸聯線的經營工作，運輸聯線有關運輸的長期規劃方案、提高營運建設資金賒借上限的方案、增加用於運輸方面的稅收方案等政策都需要獲得大溫哥華都會區機構認可。

大溫哥華都會區機構下有四個獨立運作單位，分別為大溫哥華區域局(GVRD)、大溫哥華污水及下水道區域局(GVS&DD)、大溫哥華水務區域局(GVWD)及大溫哥華住宅公司(GVHC)。管理採董事會制，董事會的董事為區內各市鎮首長或地方議會推選任命，董事會的主席由董事投票選出，董事人數依各市鎮的人口數決定，每一董事投票的票數亦依各市鎮的人口數決定，每兩萬人有一票，但最多為五票；董事每年年底任命一次，並於年底選出董事會主席及副主席。另下設十九個常設委員會及三個非常設委員會，各委員會於董事會主席就職後，由董事會主席決定成員，各委員會評估該機構幕僚所提的各項政策、優先順序及區內活動，並向董事會提建議報告，其中有關交通運輸方面的土地使用及運輸委員

會即為 GVRD 的常設委員會之一。GVRD 的土地使用及運輸委員會必須依都會區的上位計畫—區域永續發展(Sustainable Region Initiative, SRI)建立都會區土地使用及運輸發展的長期目標、標的及策略，並清楚的讓都會區內的各市、鎮政府及運輸權責單位(運輸聯線)了解他們本身所負責推動的各項土地使用及運輸發展方案必須以 GVRD 所研訂的目標策略為最優先考慮原則，以確保都會區能持續活絡及永續發展；GVRD 並透過都會區成長策略的核准權、運輸策略規劃及相關財務的核准權、地方政府的區域社區規劃案核准權三種手段審查地方政府、權責機構各項中長期計畫，確保各個不同執行單位的方案計畫能互相和諧的朝持續活絡及永續發展目標前進。

在 GVRD 土地使用及運輸委員會會議上，幕僚人員將提報各項有關土地使用及運輸的政策計畫方案。土地使用及運輸委員會的委員工作為

- 審視並監督 GVRD 董事會交下的年度工作計畫並提出計畫範圍或優先順序的修正建議。
- 評估幕僚所提有關土地使用及運輸政策計畫方案的報告並向董事會提建議。
- 聽取並考量外界代表所提本委員會管轄範圍的相關提案，並向董事會提建議。
- 追蹤董事會提出本委員會管轄範圍的相關事項並迅速回報。

為能執行上述工作，委員可以提供幕僚建議及指導其工作的範圍及優先順序，如果這項建議或指導原則與原有的核定計畫差異很大或需要花費相當龐大費用或與專業幕僚的建議完全相反，委員會應提報董事會決定。委員會每月召開一次，必須一半以上的委員出席，運輸聯線的董事會主席是土地使用及運輸委員會的當然委員之一。

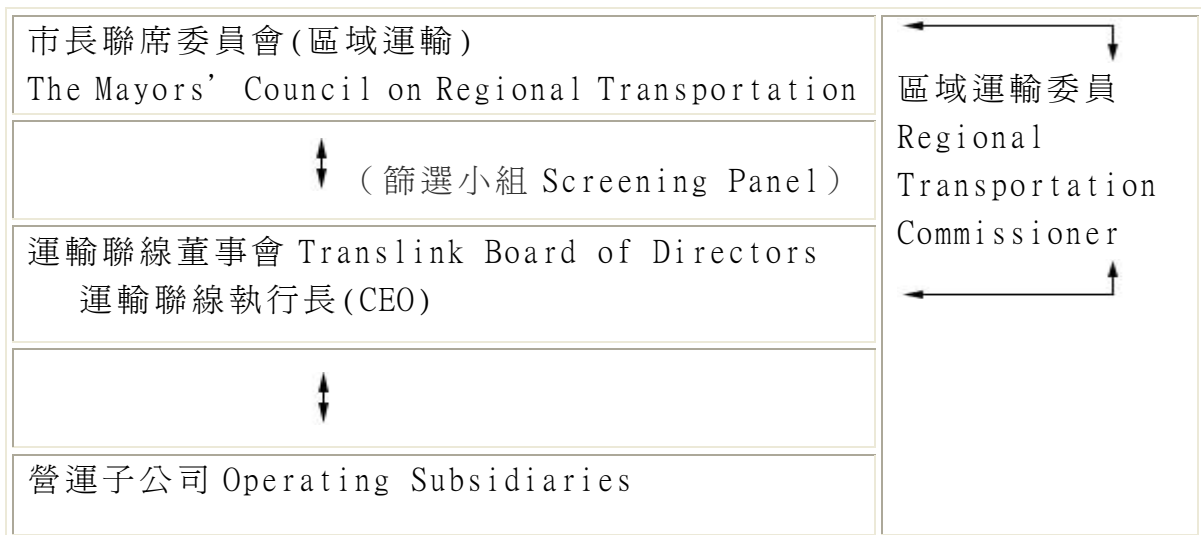
### 3.4.2 卑詩省南海岸運輸局組織架構

早期卑詩省的地面公共運輸是附屬在省營的水電局(BC Hydro)下營運，後來省政府成立卑詩省大眾運輸局(BC Transit)，接管卑詩省所有各地區有關公共運輸方面的服務。溫哥華地區的大眾運輸服務即是附屬於負責整個卑詩省的該公車業務單位卑詩省大眾運輸局，提供大溫地區的公車業務；由於溫哥華地區的大眾運輸服務水準日漸低弱，大溫哥華區域局與省政府於 1997 年開始協商將大眾運輸及其他區域運輸服務的任務移轉，以提高其行政效率且能符合省政府及區域政府的運輸目標。1998 年 7 月 30 日卑詩省政府立法通過第三十六條法案大溫哥華運輸局法(the Greater Vancouver Transportation Authority Act, GVTA Act)，並於 1999 年 4 月成立大溫哥華運輸局，開始從卑詩省大眾運輸局接手負責整合整個大溫哥華地區交通業務；GVTA 的董事會包含十五



名董事，其中十二位由大溫哥華區域局(GVRD)董事會任命，三位由省政府任命(惟因省政府任命的三位董事認為其董事角色與本身是立法機構的監督角色衝突而辭去職務，故 2000 年後，董事會成員只有 12 位)，GVTA 下面有幾個子公司及合約公司，各個子公司有其自己的董事會，董事會成員由母公司 GVTA 的董事(後來改由任命兩位獨立的技術董事)及資深人員加上該子公司的總裁組成。

隨著大溫哥華運輸局服務範圍逐漸擴大，2007 年 11 月 29 日卑詩省通過第四十三條大溫哥華運輸局修正法案(GVTA Amendment Act)通過立法將正式名稱改為卑詩省南岸運輸局(SCBCTA)，服務範圍擴大到卑詩省整個南海岸地區，一般仍稱為運輸聯線，根據該法案其簡略的組織架構圖如下



圖廿六 運輸聯線組織架構簡圖

### 3.4.2.1 市長聯席委員會(The Mayors' Council)

市長聯席委員會是由大溫哥華都會區(Metro Vancouver)廿一個縣市首長組成，其他在南海岸地區未加入的市鎮首長，未來也可經過省政府及聯席委員會同意後加入，聯席委員會代表區域內市民的觀點及喜好決定政策，並任命運輸聯線董事會及區域運輸委員會成員；運輸聯線提報的運輸規劃、區域資金規劃及借貸上限規劃的重要案件都必須送經市長聯席委員會同意。聯席委員會的任務及權力如下：

- 推選市長聯席委員會主席
- 任命運輸聯線董事會成員
- 任命區域運輸委員會委員及副委員
- 十年中長期運輸規劃策略及基本規劃的同意或否決權
- 各項運輸及財政上補貼計畫的同意或否決權

目前市長聯席委員會主席由溫哥華都會區第二大城市素里市市長黛安妮華茲(Dianne Watts)擔任，她也是素里市第一位女性市長，曾擔任素里市市議員九年，於 2005 年獲選為素里市市長。

### 3.4.2.2 運輸聯線董事會(Translink Board of Directors)

市長聯席委員會任命九位擁有不同技術經驗的人員當運輸聯線董事會的成員，包括領導統馭、商業經營、會計財務、法律管制、運輸旅遊、市場行銷、社區公關、人力管理、資產開發等專長人員，以運輸聯線的最大利益為指導原則執行任務。董事會除負責聘用執行長，評核補貼計畫並監督執行長執行績效外，同時也要評估運輸聯線所推動的策略規劃、財政、主要投資計畫及營運狀況等等。其任務及權力如下：

- 推選運輸聯線董事會主席
- 評選任命運輸聯線執行長(CEO)
- 建立運輸聯線組織章程條例
- 建立子公司並選任其委員會及主席
- 監督管理各項運輸聯線事務
- 分析、研訂並執行三十年及十年的中長期運輸策略及財務規劃
- 向區域運輸委員會提出顧客滿意度調查建議計畫及程序，並每年執行此調查
- 向區域運輸委員會提出顧客申訴處理步驟並依此步驟確實執行
- 編製年度報告
- 舉辦年度公開會議
- 評估及核准公眾建議的計畫

運輸聯線董事會的成員為兼職人員，第一任於 2008 年 1 月 1 日就任，九位委員中有三位任期三年，有三位任期兩年，有三位任期一年，其後繼任者其任期都皆將維持三年，三年期滿得繼任一次，最多任職六年；也就是說九位委員中如果沒有連任，每年會有三位董事會的成員需改選。改選時間為每年九月十五日由一篩選小組(Screening Panel)提名五位合格的候選人，市長委員會則於收到提名五位合格的候選人建議名單後 45 天內任命其中三位為下年度董事會委員。今年九月是第一次改選，各方有意進入董事會的人已開始登記參選，已有部分民意代表也表達參加意願。

董事會每年召開一次的年度策略全體會議及六次的正式固定會議，另視需要召開不定期特別會議，除非是機密案件，董事會的決議及結論事項在會議結束後兩天內，於運輸聯線的網站公佈。另根據卑詩省南海岸運輸組織法 (SCBCTA Act)，運輸聯線董事會下得成立委員會協助董事會更深入分析各部門經理人所提送的政策及策略，依各委員會職

權檢核各部門提出的執行方案，並向整個董事會提出建議或依董事會授權作出決策。各委員會成員每年一月一日由董事會主席提出建議名單經董事會同意任命，任期一年得連任，每位董事可兼任一個以上的委員會委員。目前運輸聯線董事會設有稽核、組織、人力薪資、主要投資計畫四個委員會，協助董事會執行工作；每個委員會有一位主席及兩名委員，由八個董事分別擔任各委員會主席及成員，目前運輸聯線董事會主席為戴爾帕克(Mr. Dale Parker)，他同時也是 Canada Pension Plan Investment Board， GrowthWorks Ltd.， Century Mining Ltd.， UBC Investment Management Trust Inc. and Encorp Pacific [Canada] 等多家公司董事會成員。

#### 3.4.2.3 運輸聯線執行長(CEO)

運輸聯線總公司為行政管理單位，是整個組織的總部，員工人數約 350 人，負責整個組織的領導監督及各項運輸服務系統之整合、發展、規劃及財務計畫，其他如主要投資計畫管理、法律案件服務、公司財務管理、內部稽核、行銷公關、土地資產管理及運輸需求管理亦集中於總公司負責。總公司執行長在董事會指導監督下負責整個公司的一般經營管理。執行長偕同所有各部門管理經理、員工及下面各合約下子公司負責準備所有年度規劃案及報告案提送董事會審查同意，辦理運輸聯線各項運輸服務系統的建設及經營管理，以達成公司預定的年度目標及中長期計畫。今年七月運輸聯線董事會主席帕克任命在美國帕森士(Parsons Brinckerhoff)顧問公司(曾為台北捷運建設顧問公司之一)服務部門的經理湯瑪士(Thomas Prendergast)為運輸聯線執行長。運輸聯線總公司下面設有房地資產部(Real Estate)7 名員工、主要建設計畫部(Major Construction Projects)5 名員工、財務部(Finance and Corporate Services) 18 名員工、人力資源及公共安全部(Human Resources & Public Safety)203 名員工、公共事務部(Corporate and Public Affairs)38 名員工、商業及技術部(Business & Technology Services) 5 名員工、規劃及投資部(Planning & Capital Management) 75 名員工、秘書(Corporate Secretary)幕僚部門。

#### 3.4.2.4 營運單位(Operating Subsidiaries)

運輸聯線實際營運則由旗下建立的子公司與有合約關係的獨立營運公司辦理，包括主要道路路網(Major Road Network)規劃建設、高架捷運(Skytrain)營運管理、通勤快運鐵路的經營、市區公車及海上巴士營運、加拿大捷運線(Canada Line)的規劃興建等等。運輸聯線旗下有七個完全子公司及數個合約的獨立營運公司包括：

- 岸山公車有限公司(Coast Mountain Bus Company Ltd., CMBC)：是運輸聯線的最大子公司，提供大溫哥華四分之三地區(約 1800 平方公里面積)的公車服務，負責公車、電車、快速公路客運、社區小型接駁公車及海上巴士之經營管理。195 條公車路線，超過 1300 輛公車及七個營運中心每天載運約六十萬的上車人次，員工人數約 5200 人包括 3350 名司機、830 位維修人員、945 位規劃、排班、訓練、保安及行政人員；另外有 75 位人員負責海上巴士的營運服務。
- 卑詩捷運有限公司(British Columbia Rapid Transit Co. Ltd., BCRT)：也是運輸聯線的完全子公司，負責兩條捷運線(SkyTrain) 49.5 公里、33 個車站之管理營運，每年載運約 6500 萬人次。
- 西岸快速通勤鐵路有限公司(West Coast Express Ltd., WCE)：也是運輸聯線的完全子公司，負責西岸快速通勤鐵路之管理營運，同時 WCE 亦以合約方式委託經營 TransBus 以輔助通勤鐵路的營運。
- 身心障礙叫車服務(HandyDart)：309 輛小型的身障公車，分為八個區，以競標合約方式分別委託民間公司經營身心障礙及門(door-to-door)的大眾運輸服務(七家公司得標)，2008 年重新與身障團體討論研商後，八個區整合為三個區，重新公開徵求委外新經營者，八月召開評選後，三個區皆由一家 MVT Canadian Bus Inc(美國 MV Transportation Inc of Fairfield California 的子公司)以最優的服務建議得標，該公司將於 2009 年一月正式接手，可以更靈活應用所有身障公車提供溫哥華都會區身心障礙無間隙的及門服務。
- 部分社區小型接駁公車委外：溫哥華都會區部份地區(Langley, New Westminster 及 Bowen Island) 社區小型接駁公車嘗試以委外方式經營，車隊規模約 21 輛。
- 西溫藍色公車(Blue Bus)：西溫地區的 41 輛藍色公車委託西溫地區政府經營。
- 加拿大線捷運有限公司(Canada Line Rapid Transit Inc., CLCO)：也是運輸聯線的完全子公司，負責監督加拿大線捷運線的採購、設計、建造及執行。
- 菲沙河運輸有限公司(Fraser River Marine Transportation Ltd.)：也是運輸聯線的完全子公司，負責兩艘跨越菲沙河的亞比安渡輪(Albion Ferry)經營管理。
- 太平洋車輛測試科技有限公司(Pacific Vehicle Testing Technologies Ltd)：根據卑詩省南海岸大眾運輸局(SCBCTA)法案，運輸聯線必須研擬車輛空氣排放管制計畫，以確保能符合相關法令規定的排放標準；因此運輸聯線擬定 AirCare 計畫，並由其下設立的完全子公司太平洋車輛測試科技有限公司負責溫哥華都會區車輛

排放及空氣品質的監測改善計畫，並以合約方式委託加拿大環測公司(Envirotest Canada)設立十個空氣品質檢測中心(AirCare)，計畫的所有成本由車輛使用者依規定定期檢查的手續費用支應(1992年以後生產的車輛測試費用 45 元，有效期兩年；1991 年以前生產的車輛測試費用舊車 23 元，有效期一年)。

- 運輸財產及事故處理有限公司(Transportation Property & Casualty Company Inc.):是運輸聯線與卑詩省大眾運輸公司(BC Transit)共有子公司，運輸聯線佔 90%與卑詩省大眾運輸公司佔 10%；負責保險及事故處理。
- 卑詩智慧型運輸系統有限公司(592040 BC Ltd.):是運輸聯線於 1993 年 12 月 3 日成立的完全子公司，負責智慧型運輸系統(ITS)科技相關計畫的研發，推動及執行。
- 主要道路及橋樑：運輸聯線除負責大眾運輸業務外，規劃主要道路及橋樑的興建管理維護亦為其重要業務項目之一，依據大溫哥華都會區局(Metro Vancouver)所研擬的主要道路路網(MRN)計畫，運輸聯線協同各地方機關提供各項計畫的規劃、興建、管理、維護經費。從 1999 年到 2007 年運輸聯線共提供 1.3 億加幣經費給地方政府管理維護主要道路路網相關道路，也提供 3 億加幣資助地方政府 400 項的改善工程計畫。另外，運輸聯線本身也擁有幾個大型交通設施的經營維修任務，包括 Knight Street Bridge System、Pattullo Bridge、Westham Island Bridge、Albion Ferry docks。還有金耳橋(Golden Ear Bridge, GEB)及其聯外的 14 公里相關道路網合計約 12 億加幣的計畫，也由運輸聯線負責以固定的合約價委託 Golden Crossing General Partnership(亦採與捷運加拿大線相同的 DBFO 民間投資經營方式簽約)設計、興建、投資、營運、管理及維修，預計明年完工通車。

#### 3.4.2.5 區域運輸委員(Regional Transportation Commissioner)

另外，市長聯席委員會會任命一個獨立的區域運輸委員，這是不隸屬聯席會或董事會的委員，更不是運輸聯線員工。區域運輸委員主要任務包括下列的同意權：因物價上漲而調整費率、運輸聯線年度顧客滿意度調查規劃、顧客申訴案件處理過程、任何主要資產的處分建議。區域運輸委員會必須每年向市長聯席會報告該委員會的重要決議以及運輸聯線的營運績效內容。

- 審閱運輸聯線提出財務計畫是否符合基本計畫(Base Plan)及補充計畫(Supplement Plan)是否合理，並提供意見給市長聯席會
- 審閱運輸聯線於補充計畫提出票價調漲或短期新費率建議案的合理性及正確性，並提供意見給市長聯席會

- 短期費率的同意權
- 年度顧客滿意度調查程序的同意權
- 顧客申訴程序的同意權
- 主要資產設施一般銷售的同意權
- 提送市長聯席委員會有關區域運輸委員的年度報告

### 3.4.2.6 其他相關單位

運輸聯線除上述的幾個相關單位外，還有卑詩省政府是與其有相關的上位機關，卑詩省南海岸運輸局警察隊(The South Coast British Columbia Transportation Authority Police Service, SCBCTAPS)提供安全維護及執法工作：

#### ■ 卑詩省政府(Provincial Government)

省政府也扮演另一個重要的單位角色，負責建立運輸聯線組織及其相關管理機構系統的立法，也以省府觀點參與制定南海岸的長期運輸政策，同時它也提供重要計畫的資金。

#### ■ 卑詩省南岸運輸局警察隊(SCBCTAPS)

省政府於 2005 年 12 月 4 日正式成立大溫哥華運輸警察隊，是加拿大第一個專為提供大眾運輸相關服務的警察隊，員工約 160 人，其中約 120 人為正式警察，以維護各種大眾運輸系統(公車、捷運、海上巴士、通勤快鐵交通工具等)公共秩序，預防犯罪，取締違法，協助行政處罰，執行公權力為主要工作。並與市警察及皇家騎警密切配合共同維持低陸平原地區大眾運輸旅客員工及社區住家的安全。由於溫哥華的捷運(SkyTrain)票證採榮譽制且車站週邊的犯罪行為日益增加，目前運輸局警察隊重要的部署工作之一是加強捷運週邊非法及違規行為的巡邏取締，2007 年 11 月因大溫哥華運輸局立法通過改名為卑詩省南海岸運輸局，2008 年該警察隊也改名為卑詩省南海岸運輸警察隊。

#### ■ 篩選小組(Screening Panel)

篩選小組於每年年初成立，由包括交通部、市長委員會、卑詩省會計師特許機構、溫哥華貿易委員會及大溫哥華入口協會等單位所推派適當人員組成，篩選小組負責向市長委員會提報董事會候選人成員，同時也評核董事會委員的績效作為衡量各董事酬勞高低層級的標準。

### 3.4.3 運輸聯線新管理模式的變更發展因素

如前述，負責整合整個地區交通的運輸聯線，正式名稱在 1998 年至 2007 年期間稱為大溫哥華運輸局(GVTA)，原有的董事會是由大溫哥華區域局任命十二位行政區內民選的市長或市議員所組成，舊的行政架

構雖然有聘請專家進行政策分析及建議的機制，但民選的地方代表常常因地區勢力及糾紛影響整體政策推動，使得諸多政策決策困難緩慢，方案推動偏向地方利益而非區域性的永續發展，無法作出更具成本效益的營運策略，且隨著服務範圍逐漸擴大，舊的名稱已不能涵蓋大溫哥華以外的地區，故於 2007 年 11 月底由省政府透過立法通過卑詩省南海岸運輸組織法 (SCBCTA Act)，正式名稱改為卑詩省南海岸運輸局 (SCBCTA)，簡稱仍為運輸聯線 (TransLink)；運輸聯線董事會並於當年 12 月 12 日改組，原由民選的政治人物所組成的董事會正式解散，由新成立的市長聯席委員會 (Mayor's Council) 從篩選小組提出 15 名來自商界的建議候選人中，挑選出 9 人出任新架構中的董事會成員，以強化其經營績效，改善稅務、收費、交通擠塞等問題。雖然有部分公車工會組織委託的民意調查顯示，過半數受訪者不支持商界人士加入運輸聯線的新架構中，認為大溫哥華的政策，應由大溫哥華內的民選市政官員作決策，不應由商界人士操縱，新架構不但沒有解決問題，恐將成為官員政客互相推卸責任的空間。不過，仍有多數官員認為加入商界人士的經營理念可以讓運輸聯線發揮其經營能力，以區域的最大利益為指導原則執行任務。

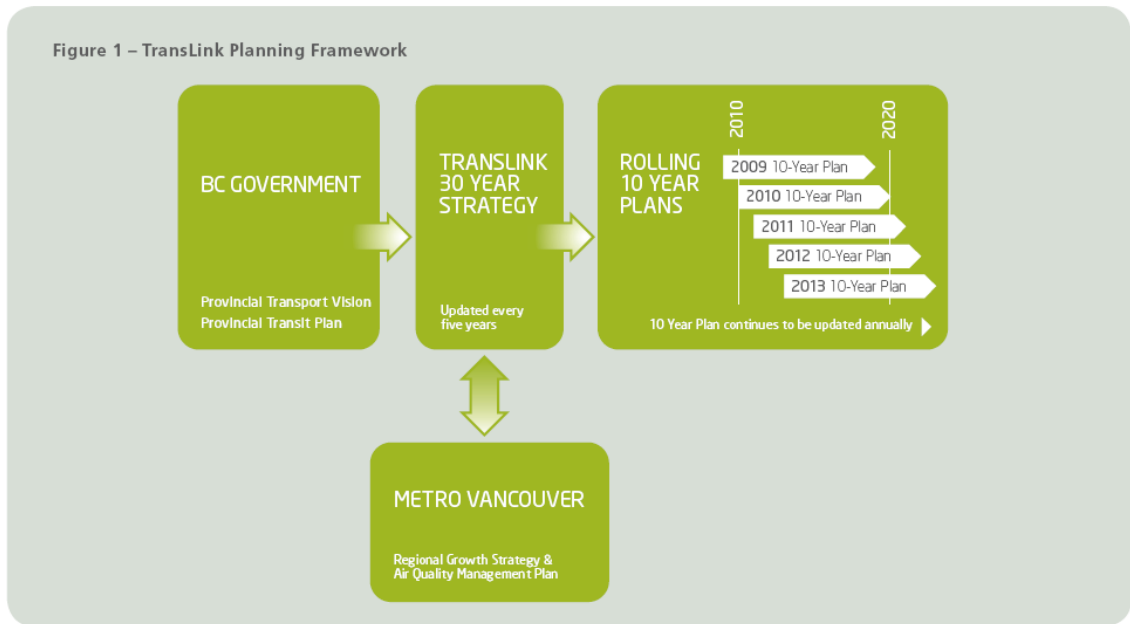
舊的運輸聯線在 1999 年開始運作的初期營運預算約為 3.25 億加幣，負責管理的主要資本計畫約為 1 億加幣；新的管理模式在因應運輸聯線管理範圍及規模的改變而調整其組織。目前運輸聯線營運預算約為 9.25 億加幣，負責管理的主要資本計畫約為 40 億加幣。更重要的是大溫哥華地區附近整個低平原大陸 (Lower Mainland) 未來三十年會持續快速成長，該地區人士也希望能以保持環境可容忍的方式成長，運輸聯線未來角色就是要盡可能為卑詩省南海岸地區提供規劃、建設、財務、營運方面最好的運輸系統。

該法案除了賦於運輸聯線規劃、建設、財務、營運大溫哥華地區整體運輸系統責任外，也提供該機構擴大其服務範圍的機會，未來只要該市鎮願意加入，並經市長聯席會同意，運輸聯線服務範圍往北可達潘布頓 (Pemberton)，往東可以到希望鎮 (Hope)。

另外 SCBCTA 法案也要求運輸聯線必須研訂南海岸地區的三十年或三十年以上的長期運輸策略，確認運輸系統的目標及方向，確認主要計畫及指導原則，並每五年檢討更新，策略需考量

- 區域的土地使用目標
- 卑詩省及區域單位的環境品質目標包括空氣品質及溫室廢氣排放減量目標
- 未來區域人口成長及經濟發展預測

同時必須與大溫哥華都會局，交通部及區域內及鄰近的地方政府，區域內與運輸有關的政府機關，區域內的民眾及相關團體諮詢討論。



圖廿七 運輸聯線中長期規劃架構圖

運輸聯線在今年七月第一次依法提出運輸長期計畫所研訂的 2040 年目標如下：

- 由運輸工具排放的溫室廢氣需大幅降低以支持聯邦及卑詩省所訂的區域廢氣排放量目標
- 區域內的旅次將以大眾運輸、走路及自行車為主
- 區域內大部分的工作及住家都有方便的大眾運輸路網
- 區域內的交通安全有保障且每個人都可使用
- 經由有效的運輸路網管理提供經濟持續成長、物流順暢
- 運輸聯線的資金財源穩定、足夠、正確

運輸長期計畫所研訂的2040年達成上述目標的策略包括如下：

- 及早投資適合大眾運輸、走路及自行車使用的環境設施，以鼓勵所有社區開發配合設計規劃
- 管理維修區域內的各項運輸設施使其維持最佳使用狀態
- 建立區域內安全有保障且每個人都可使用的運輸系統
- 尋找更多、更新、更有創意的財源以投入區域內運輸

法案也要求運輸聯線必須根據長期運輸目標及策略研訂十年的中期運輸計畫方案，並每年檢討更新；每年檢討的中期運輸計畫方案必須包括十年計畫的基本計畫及十年計畫未來可能的補充計畫；基本計畫為根據長期運輸策略研訂但侷限於目前的資金來源標準（即目前的燃油稅率，2%通膨及 1%成長的地產稅率及每年 2%成長的票價，目前的借貸上



限)所規劃提供的基本運輸需求服務方案；補充計畫亦根據長期運輸策略研訂，但為強化運輸或因應計畫改變必須額外增加資金來源(或增加借貸上限)以投資主要建設計畫；上述計畫必須在每年八月一日送到運輸聯線董事會市長聯席會及區域運輸委員會，區域運輸委員收到計畫後三十天內提供意見給市長聯席會參考，基本計畫裡僅針對基本假設或參數的合理性及正確性提出意見供市長聯席會決定是否接受作為資訊，針對補充計畫的合理性及正確性提出意見，市長聯席會收到意見後於十月底決定是否同意擴充的補充計畫，同意則可以將補充計畫納入中期運輸計畫方案，補充計畫如果遭否決，則運輸聯線不得增加現有的資金來源，僅依目前的收入執行基本計畫。

運輸聯線在今年七月第一次依 30 年長期目標策略十年中期運輸計畫方案的基本計畫如下：

- 完成捷運加拿大線並沿線的自行車行人穿越橋樑。
- 完成金耳橋(the Golden Ears Bridge)
- 完成主要道路路網計畫(Major Road Network)方案
- 改善目前營運中的捷運博覽線(Expo Line)主要車站
- 新增購 48 輛捷運列車
- 擴充公車車隊並增加服務
- 增購第三艘海上巴士
- 盈餘投入捷運長青線(Evergreen Line)建設

由於今年是新立法的第一年，運輸聯線並未來得及研訂十年計畫的補充計畫。

## 3.5 運輸聯線資金收入來源發展

### 3.5.1 大溫哥華運輸局法案(GVTA ACT)授權

卑詩省政府於 1998 年通過大溫哥華運輸局法案(GVTA ACT)，並於 1999 年成立運輸聯線，賦於該機關負責該地區大眾運輸營運及主要幹道路網的規劃整合資助責任，為了提供該機關足夠經費開闢維修主要道路及改善及擴展大眾運輸的營運，資金的主要來源除了大眾運輸費率票收收入之外，省政府授權該機關幾項特別的財源收入，包括在各市鎮徵收的部分車輛燃油稅、停車費稅收、停車場稅、電力稅及一部分的住宅及商業地產稅等等：

- 燃油稅：根據 GVTA ACT 第 4 (1)(c)(iv)節及車輛燃料稅法第 10 (1)(c)(iv)節，運輸聯線可以獲得大溫哥華地區售出的汽柴油每公升 8 分(1999 年 4 月起)至 12 分(2005 年 4 月起)的燃料稅，相當新台幣 2.4 元至 3.6 元，超過每年規定的上限時，必須經省立法授權，

運輸聯線在 2005 年獲得此燃油稅的稅收即超過 2.5 億元加幣。

- 停車費稅收：根據 GVTA ACT 第 61 (1)節及社會服務稅法第 61 (2)節，運輸聯線可以獲得大溫哥華地區售出的停車費 7%，運輸聯線在 2005 年即獲得此停車費稅收 1100 萬元加幣。另根據 GVTA ACT 第 30.1 節運輸聯線可以不需經過立法授權或同意增加此項停車費稅收收入最多達 21%。
- 停車場稅：根據 GVTA ACT 第 133 節運輸聯線經大溫哥華區域局(GVRD)批准可以在大溫哥華地區徵收停車場或停車位稅，運輸聯線在 2006 即獲得此停車場稅收 2000 萬元加幣。
- 地產稅：根據 GVTA ACT 第 25-27 節運輸聯線可以評估當地土地的課稅淨值及運輸改善狀況，並經大溫哥華區域局(GVRD)核可，訂定課稅標準，運輸聯線在 2005 年獲得此地產稅的稅收 2.17 億元加幣。
- 電力稅：根據 GVTA ACT 第 28 節，運輸聯線可以在水電局(Hydro)的水電單裡，固定對大溫哥華地區每一個電力用戶每個月收取 1.9 元，運輸聯線在 2005 年即獲得此電力稅稅收 1700 萬元加幣。

由於運輸聯線同時負責大眾運輸營運及主要道路建設，以使用者付費(User-pay)的觀點將大眾運輸費率及燃油稅作為其財源收入較為理所當然，至於徵收部分的住宅及商業地產稅(過去此項稅收曾用來作為醫療計畫的財源)。作為其區域運輸系統財源收入的理由是該運輸系統的改善提高所有住戶的利益，不管居民有沒使用大眾運輸或開車，運輸系統的改善能提供人、物品有效率的移動及提供地區良好的運輸服務對該地區經濟環境及生活品質都有莫大的效益。

### 3.5.2 卑詩省南岸運輸局法案 (SCBCTA ACT) 授權

事實上，運輸聯線在過去五年已經獲得上述各種物業稅增加的比例超過 150%，但根據卑詩省成立的三人獨立小組 2007 年初研究檢討報告指出，若要達到大溫哥華區域局(GVRD)研訂的中長期區域運輸目標，運輸聯線未來六年仍需每年維持籌措近兩億元加幣經費，以執行中長程的運輸改善計畫，因此建議運輸聯線現有管理架構必須改革及資金來源仍需增加，否則到 2009 年將會開始產生年度營運赤字，到 2013 年將達兩億加幣的赤字。

運輸聯線屬政府機構，依其相關法令規定該機構不能有營運赤字，因此根據上述三人獨立小組的檢討報告，運輸聯線向省政府及聯邦政府協商爭取，於 2007 年底通過一項新的立法—卑詩省南岸運輸局法案(SCBCTA ACT)，新法案根據十年的中長期運輸計畫，估算未來幾年內運輸聯線投入新闢道路橋樑資金或增加大眾運輸服務所必須支出的經費，而根據所需支出經費，尋找運輸聯線現有收入來源的調整方式，以

籌措投入運輸改善方案的資金，三人獨立小組的檢討報告建議包括：

- 繼續維持運輸聯線原有的資金主要來源(票收、地產稅及燃料稅)，每年提供近十億加幣的營運費用及四十億加幣的投資計畫。
- 取消原來每年約 1800 萬加幣的停車場(位)稅，改由提高商業、工業及設施的地產稅率取代。
- 取消每年向每一個用電家戶徵收的 22.8 元水電稅，改從住宅地產稅率取代(三人獨立小組檢討報告建議案，但未被採納)。
- 新法案應維持運輸聯線資金收入來源各三分之一的均衡方式，三分之一來自一般地產稅入，三分之一來自省方的燃油稅收，三分之一來自票收及資產商業開發收入。
- 新法案也由市長聯席會授權讓運輸聯線更有彈性的提高每公升三分以下的燃油稅，只要能同額增加地區的經費收入(地產稅、票收及廣告收入)，運輸聯線就可以不須再經過立法即可額外提高大溫哥華地區最高 3%，但不超過 3 分的燃料稅，此方案約可再增加 6600 萬加幣經費收入。(2002 年溫哥華地區每公升的汽油平均才 0.7 元加幣，到 2006 年每公升的汽油為 1.04 元加幣；2007 年平均每公升的汽油年平均為 1.08 元加幣，最高曾漲至 1.20 元，惟到了 2008 年每公升的汽油已上漲至 1.40 元加幣左右)
- 新法案也賦予運輸聯線可以同時投資未來交通開發地區附近的不動產(過去運輸聯線只能鼓勵民間參與投資開發，本身不能投資交通建設附近的不動產)。
- 新法案也授權運輸聯線可以不需經過立法，提高地產稅及票價百分之二到百分之三。
- 新的組織架構方面將原來僅有九個地方縣市政府參與的運輸聯線委員會擴充至廿一個縣市都參加的縣市首長聯席會，隨著區域的擴張發展，監督運輸聯線的委員會亦將逐步增加以符合整體運輸需求，經營公司不同領域的技術專家(例如資產管理、規劃與建設等方面專家)也會加入。

### 3.5.3 運輸聯線營運收入及支出

在 2001 年時運輸聯線是一個年度財政預算僅有近四億多加幣的單位(總收入 4.5 億加幣，大眾運輸票收 1.46 億加幣)，而且大多只能著重在維持大溫哥華地區大眾運輸方面的營運，至 2007 年總收入已達 8.9 億元加幣，成長近一倍，上述收取的稅收 5 億多加幣，佔運輸聯線該年總收入超過 60%，大部分稅收經費來源是來自燃油稅(fuel tax)及地產稅(property tax)，大眾運輸票收約為三億多加幣，三項收入約各佔三分之一。

年度	票收	燃油稅	地產稅	電力稅	停車稅	停車場稅	合計
2001	1.456	1.849	0.925	0.159	0.100	--	4.490
2002	2.327	2.277	1.149	0.161	0.115	--	6.025
2003	2.486	2.427	1.219	0.164	0.111	--	6.412
2004	2.644	2.523	1.304	0.168	0.115	--	6.755
2005	2.924	2.546	2.168	0.166	0.115	--	7.921
2006	3.095	2.643	2.406	0.168	0.115	0.203	8.636
2007	3.276	2.676	2.469	0.176	0.148	0.218	8.963

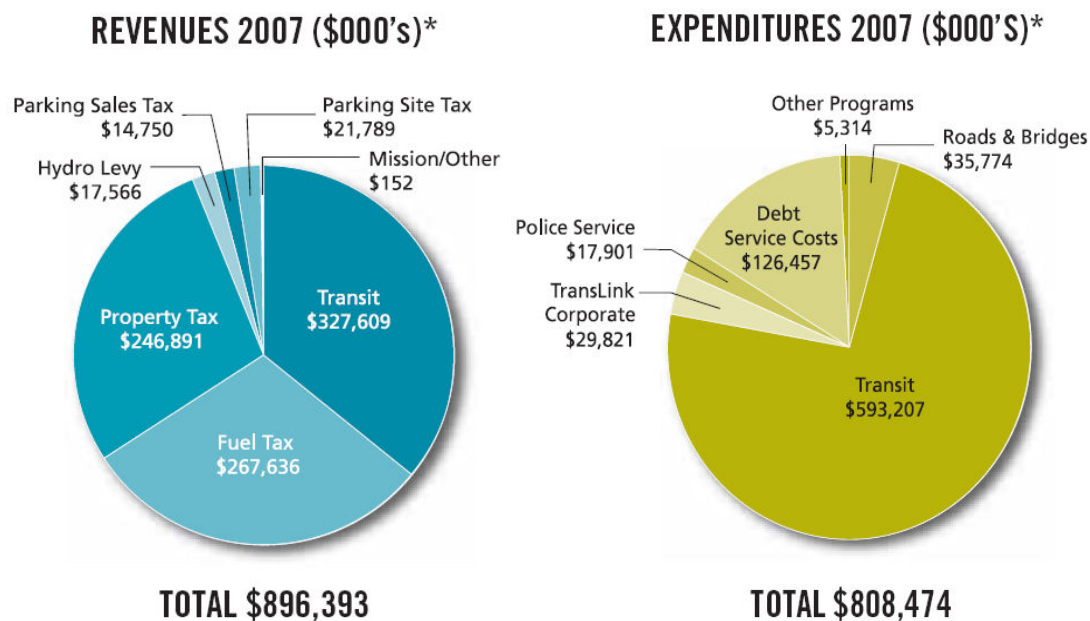
表四 運輸聯線歷年經費收入來源 單位:億加幣

### 3.5.3.1 運輸聯線 2007 年實際營運收入及支出

運輸聯線在 2007 年年度營運歲入約為 8 億 9639 萬億加幣(比 2006 年的 8 億 6356 萬加幣增加 3283 萬);資金來源分為兩大部分,大眾運輸收入及政府稅收補貼,大眾運輸收入在 2007 年約 3 億 2761 萬億加幣,約佔總收入的 36.6%(比 2006 年的 3 億 0947 萬加幣增加 1814 萬),其中票收是 3 億 1765 萬(比 2006 年增加 5.3%),另外廣告及其他收入是 996 萬;政府稅收補貼收入在 2007 年約 5 億 6878 萬億加幣(比 2006 年的 5 億 5409 萬加幣增加 1469 萬),其中車輛燃料稅 2 億 6764 萬約佔總收入的 27.6%,地產稅 2 億 4689 萬約佔總收入的 29.9%,停車場稅 2179 萬,其他 3247 萬。

運輸聯線在 2007 年年度營運歲出約為 6 億 8351 萬加幣,(比 2006 年的 6 億 3509 萬加幣增加 4842 萬);最主要資金支出為大眾運輸營運成本包括人事勞工、材料及設備、燃油支出在 2007 年約 6 億 0110 萬加幣(比 2006 年的 5 億 6016 萬加幣增加 4094 萬),其次為主要道路的維護工程在 2007 年是 3002 萬,另外運輸聯線總公司行政費用是 2851 萬,警察及保安費用 1790 萬,其他計畫 597 萬;除此之外,另有 1 億 2646 萬的借貸服務成本。

運輸聯線在 2007 年年度營運收入扣除支出及借貸成本的盈餘約為 8800 萬加幣,運輸聯線財政盈餘在 1999 年為 4310 萬元加幣,累積到 2007 年盈餘為 4 億 800 萬元加幣,將用來分攤未來捷運路線及道路建設的部分成本。



圖廿八 運輸聯線 2007 年年度各項營運收入及支出比例

### 3.5.3.2 運輸聯線預估 2008 年營運收入及支出

運輸聯線預估在 2008 年年度營運歲入約為 9 億 2270 萬加幣；資金來源同樣的分為大眾運輸收入及政府稅收補貼兩大部分，預估大眾運輸收入在 2008 年約 3 億 5400 萬加幣，約佔總收入的 38.36%，政府稅收補貼收入預估在 2008 年約 5 億 6880 萬加幣，其中車輛燃料稅 2 億 6560 萬約佔總收入的 28.78%，地產稅 2 億 5550 萬約佔總收入的 27.69%，停車場稅 1800 萬，其他 2960 萬。

運輸聯線預估在 2008 年年度營運歲出約為 7 億 5370 萬加幣，最主要資金支出為大眾運輸營運成本包括人事勞工、材料及設備、燃油支出預估在 2008 年約 6 億 6670 萬加幣，其次為主要道路的維護工程預估在 2008 年是 3760 萬，另外運輸聯線總公司行政費用是 3360 萬，其他費用 1580 萬，另有 1 億 5500 萬的借貸服務成本；預估 2008 年營運盈餘為 1410 萬(不含資助主要道路橋樑捷運等重大建設的成本)。

運輸聯線雖自認為該公司於溫哥華地區提供的大眾運輸服務在全世界各大都會區應可名列前茅，但完善的大眾運輸維運成本相當高，長期而言上述提供的財源仍然不足以支應該公司各項長期計畫的營運及建設成本(含資助各項重大工程建設成本)，運輸聯線預計 2008 年到 2013 年將陸續投入 20 億元加幣改善運輸設施，因此該公司仍極力尋求新的財源資金挹注預計今年將開始的赤字。

## 第四節、心得及建議

### 4.1 心得

- 大溫哥華地區的交通政策推動方式為由大溫哥華都會局(大溫哥華區域局)根據上位的永續發展計畫研擬都會區內各項指標(包含土地使用及運輸)。都會區交通運輸權責單位--運輸聯線再依據大溫哥華都會局研訂的土地使用及運輸等方面的指導原則及目標，制定三十年的長期運輸策略計畫及十年的中期規畫發展，同時估算出要達到此中長期計畫各項方案所需的經費及財源，送交都會區內的市長聯席會議審議通過後，據以執行，並依據通過的方案獲得各級政府各項稅收財源的挹注；三十年的長期計畫每五年檢討一次，十年的中期計畫則每年檢討修正一次。檢討的中期運輸計畫包括基本計畫(base plan)及未來可能的補充計畫(supplement plan)，基本計畫是依照原通過的目標及既定稅收財源研訂各項交通運輸基本需求服務方案，補充計畫則為強化運輸或因應計畫改變必須額外增加資金來源(或增加借貸上限)而研訂的主要投資建設計畫；補充計畫如果獲市長聯席會議審議同意，則可以將補充計畫納入中期運輸計畫方案，調整增加現有的稅收資金來源；若補充計畫遭否決，則依目前的稅收來源執行基本計畫。
- 運輸聯線(TransLink)根據立法授權可以收取稅收資金來源包括燃油稅、地產稅及停車場稅作為其營運收入來源。運輸聯線的中長期計畫營運資金收入來源分配，根據立法及市長聯席會議通過，確立其中除了約有三分之一來自都會區大眾運輸費率票箱營收外，另有三分之一來自省方的燃油稅，有三分之一來自各地方的地產稅及停車場稅；如果修正中期運輸計畫裡的補充計畫獲得通過，相關資金來源(稅率或費率)亦將可以調整。由於運輸聯線的資金來源有法律上賦於相當程度的固定財源，使其能有計畫的推動大眾運輸中長期的改造及建設，對於諸多重大投資計畫能有效掌握，持續辦理。
- 大溫哥華地區的大眾運輸早期是由卑詩省大眾運輸局負責，在1999年成立地區性的都會區交通運輸單位--運輸聯線統一規劃管理都會區的交通運輸系統；負責範圍包括都會區大眾運輸經營管理及整合規畫資助都會區主要道路路網(MRN)橋樑建設維護工作，還有部分自行車道、運輸需求管理、車輛廢氣檢驗及智慧型運輸系統，是加拿大第一個將大眾運輸管理營運及道路路網規劃建設納入同一權責機構的都會區。
- 運輸聯線總部本身是一個總行政管理機關的公營單位，負責整個組

織的領導監督及各項運輸服務系統之整合、發展、規劃及財務計畫，下面有七個完全附屬的子公司，另有幾個有合約關係的營運公司辦理包括主要道路路網(Major Road Network)規劃建設、高架捷運營運管理、通勤快運鐵路的經營、市區公車及海上巴士營運、捷運加拿大線的規劃興建。據估計在 1999 年約有 2.24 億人次搭乘大眾運輸，到 2007 年統計約有 2.91 億人次搭乘大眾運輸，成長約 30%。雖然大眾運輸的搭乘人數非常多，但營運成本也相對很高，根據運輸聯線的統計分析，2007 年的大眾運輸營收約可負擔大眾運輸營運成本 55%，其餘 45%仍須由稅收方面資金挹注。

- 運輸聯線的組織架構及財源補助方式也引起許多國家的興趣，紛紛來此取經，根據運輸聯線的紀錄，包括澳洲、巴西、丹麥、芬蘭、德國、希臘、宏都拉斯、印尼、以色列、日本、墨西哥、蒙古、紐西蘭、菲律賓、中國大陸、沙烏地阿拉伯、南韓、英國及美國等國家都曾派團體來參訪。甚至美國眾議院、以色列、日本、芬蘭的部長級人士還有許多世界各地銀行、運輸公司的資深執行長也都來參訪，對於將都會區大眾運輸經營管理及整合規畫資助主要道路路網工作納入同一組織辦理的作法印象深刻。
- 溫哥華運輸聯線提供的票種眾多，以符合不同使用人的需求，堪稱非常方便，但因為目前仍使用拋棄式紙票，乘客使用後常常隨手亂丟，不但車上常看到廢棄票根，市區公車沿線到處也都可看到使用過後的票根(FaerSaver 及轉乘票根)，既不環保，造成髒亂也浪費資源。當局也在慎重考慮改使用塑膠卡片的可行性，但因包括成本等許多外在因素，短期仍難轉換，該單位規劃人員對於台灣各都會區大眾運輸系統已陸續採用非接觸式電子票證的進步印象深刻，尤其台中都會區率先使用里程計費方式更是稱許。
- 溫哥華都會區非常重視老人及殘障人士的社會福利，對於交通方面的無障礙設施環境，更是不遺餘力的推動。惟當局也了解要改善諸多無障礙設施環境需要長期的規劃執行及經費的投入，由於運輸聯線是公營單位，政府透過立法給於各項稅收的固定財源支援，因此可以投入高額經費設計改善車輛結構，大批採購適合輪椅上下的車輛及設備，前後總共花了 19 年時間逐一完成相關改善工作。
- 溫哥華都會區爲了提高大眾運輸的競爭力，除了提供許多經費改善大眾運輸相關經營設備外，亦同時在適當地點提供大眾運輸優先措施，例如公車優先號誌、時段性公車優先車道及公車(或高乘載車輛)專用車道等等，以提高公車的行駛速率。

## 4.2 建議

- 台灣現有的交通運輸組織架構缺乏都會區的整合單位，中央政府交通部研訂全省的交通運輸政策過於上位的指導原則，地方政府交通機關制定行動方案侷限於所管轄範圍，惟交通問題通常是跨縣市的都會區課題，即使有部分縣市提出都會區的整體交通政策，未必會為都會區鄰近的縣市所接納，縣市除了可以成立都會區或縣市聯席會報整合縣市資源或方案外，若能成立都會區的交通運輸組織合署執行業務，常有各自為政，以自我利益為前提，遇有爭議性或地區利益問題，更能有效解決規劃歧見，改善上位計畫指導原則過於抽象，地方策略方案過於偏狹的問題；因此，考慮成立都會區的交通組織，整合都會區內各縣市密不可分的資源，統籌辦理都會區內跨縣市的運輸課題，應為可以推動的目標。
- 溫哥華擁有良好的都會區大眾運輸，搭乘載客量相當大，但營收也僅負擔營運成本一半左右，顯現中小型都會區大眾運輸的營運不容易自及自足。國內各縣市大眾運輸服務性路線營運虧損早期還有中央及地方各半的補貼，惟中央受限於財源分配與資本門、經常門額度限制問題，補貼金額逐年減少，對於極力想改善大眾運輸狀況的縣市愛莫能助，都靠地方政府獨立資助，中央雖然有其他諸多條件式的補貼政策，要不是杯水車薪，就是著重於硬體建設或新科技(例如 ITS) 的應用，雖然各項新科技設備有助於大眾運輸發展，但如果仍再建立一套有系統的中長期大眾運輸營運補助政策措施，應該更能有效改善目前每況愈下的大眾運輸營運狀況。建議除了考量成立都會區大眾運輸整合組織外，更應考量立法建立長期足夠的固定營運管理資金來源，例如燃油稅、空污費、停車稅或土地稅等等，方能建立大眾運輸健全中長期路網，以逐步推行抑制小汽車及機車使用策略，有效吸引私人運具移轉大眾運輸。
- 大眾運輸組織究竟是公營較佳或是民營適合，仍是一個值得提出來再討論的課題，公營因效率較低，所以國內的公營大眾運輸單位陸續轉型為民營公司，但公營單位可以配合政府政策推動辦理諸多社會福利、公眾利益、環保問題等相關業務；民營公司營運的效率較優，但以利潤為中心的經營理念，不易要求配合辦理政府各項無利潤的政策，尤其目前大眾運輸經營不易，能維持現況已屬不易，更難要求民營公司不計虧損投入經費改善社會福利公眾利益等設備；兩者各有其優缺點，不管何種型態，要能維持民眾稱便的都會區大眾運輸路網，自負盈虧的方式在一般非人口高度密集的都會區恐難維持，尤其政府尚要考量鼓勵大眾運輸政策減少私人運具溫室效應廢氣排放減量、照顧弱勢族群等因素，尋求長期固定的大眾運輸推



動資金(基金)，才能建立各都會區縣市政府改善都會區大眾運輸服務的長期計畫，吸引國內客運企業投入都會區大眾運輸的永續經營行列。

- 國內已制定殘障福利法要求大眾運輸業者完成無障礙設施，惟無障礙設施並非只是車輛的改善而已，尚牽涉到後續維修、保養、零件、備品、人員、訓練等後勤業務及上下公車後人行動線空間的改善，因此溫哥華地區的大眾運輸係政府投入相當多的財力、物力，花了十九年時間方能達成，於今年六月才將所有的大眾運輸工具(車輛及部分人行道)全面更新為殘障設施可上下的環境，以國內大多數客運業者都為私人民間企業，經營績效多不佳，赤字連連的狀況，政府社福主管單位除了制定法令要求業者自行改善外，更應與相關主管單位共同尋求固定的長期社會福利基金投入改善之道。這也是國內社福單位與運輸單位、財主單位需共同努力的方向。
- 溫哥華都會區的大眾運輸票種多樣化，且有不同程度的優惠措施，以適應不同乘客需求吸引不同層級市民使用，包括提供一般常搭乘大眾運輸民眾適用的月票、公司行號員工申請的員工票證、與大專院校合作的學生 U-Pass、不常搭乘大眾運輸的民眾使用的省錢回數票 FareSaver、適合觀光客的一日票、假日月票可一家四口同時搭車等等措施，雖然不一定適合國內的都會區大眾運輸環境，且民間公司基於成本收益的考量，未必可行，因此需要政府的整合或經費上的支援，才能提高配合意願，上述許多吸引民眾搭乘的方式仍可以作為主管單位推動鼓勵大眾運輸的補貼策略參考。
- 溫哥華的三條公車捷運都達到包括班次密、運能高、停站少、易辨識的基本要求，但並非都是採用非常先進的科技應用，而是視當地沿線需求及經費採取不同的彈性設計，即使同一條路線的不同路段也可因地制宜，採取不同程度服務水準，但要維持班次密、運能高的服務水準及維護旅客資訊、公車專用或優先設施，後續維運費用仍高，仍需各級政府經費支持。國內也有很多城市探討推動公車捷運的可行性，惟目前只有台北完成公車專用道路網及嘉義的高鐵站推出一條公車捷運路線聯絡市區，未來中央可以多補助地方建設及維運經費，鼓勵推動班次密、運能高、停站少、易辨識的公車捷運路線，地方政府可以更有彈性因地制宜設計不同程度的旅客資訊及公車優先或專用設施以提升公車服務品質。

## 參考文獻

- 2007 Annual Report, TransLink, Feb 2008
- 2009 10-Year Transportation & Financial Plan, TransLink, July 2008
- 98 B-Line Bus Rapid Transit Evaluation Study, IBI Group & TransLink, September 29, 2003
- Access Transit - You Spoke, We Listened, TransLink, May 9, 2007
- Bill 43 - 2007 Greater Vancouver Transportation Authority Amendment Act, 2007 Legislative Session: 3rd Session, 38th Parliament Third Reading, November 30, 2007
- B-Line Bus Rapid Transit- Building Ridership in Great Vancouver, TransLink, September 2004
- Bus Rapid Transit in Vancouver: A Review of Experience- Brian Mills, TransLink
- The Buzzer, TransLink, September 12, 2008
- Getting Around Greater Vancouver on Accessible Transit, TransLink
- Land Use and Transportation Committee, Term of Reference 2006-Metro Vancouver April 2006
- Making Buses a Priority: 2006 Status Report on Bus Priority Measures in Greater Vancouver, TransLink, May 2007
- Moving People, Goods and Services in a Growing Region - TransLink and Greater Vancouver's Transportation Network, TransLink 2005
- On Track - The SkyTrain Story, B.C. Rapid Transit Company Ltd., 2003
- Report on the 2009 10-Year Plan of the South Coast British Columbia Transportation Authority Regional Transportation Commissioner, August 25, 2008
- Transport 2040- A Transportation Strategy for Metro Vancouver, Now and in the Future, TransLink, June 12, 2008
- TransLink Governance Review-An Independent Review of the Greater Vancouver Transportation Authority by the TransLink Governance Review Panel, January 26, 2007
- Vancouver, British Columbia's High Tech Bus Rapid Transit Achieves Mode Shift From Private Vehicles Surpassing Rapid Rail Transit - Shelia Hartmann, Keenan Kitasaka, TransLink