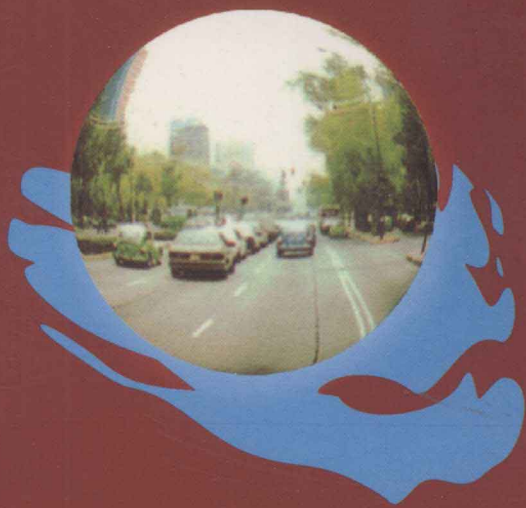


城市交通規劃操作

曾靜康



亞太新聞出版社

城市交通規劃操作

曾靜康

亞太新聞出版社

城市交通規劃操作 / 主編曾靜康 —— 亞太新聞出版社,

2002.8

ISBN 962-967-065-8

I . 城… II . 曾… III . 城市交通規劃操作

責任編輯：李 源

封面設計：馮亞莉

書 名：城市交通規劃操作

主 編：曾靜康

出 版：亞太新聞出版社(香港)

規 格：850X1168mm 32 開 字數：280 千字

2002年8月第1次印刷

印 數：1 —— 10000

書 號：ISBN 962-967-065

定 價：SH \$ 30 元港幣

自序

深圳自1984年編制城市總體規劃時，就在全國率先應用了數學仿真技術和“四階段”模型進行交通規劃。

到了“九五”期間，深圳市城市交通規劃的廣度和深度實現了新的跳躍式發展：OD調查、市域與局域道路交通規劃、公共交通規劃、市域與局域停車研究、市域與局域交通改善設計都進行了兩輪以上；并與國際機構合作進行了市域與局域軌道交通規劃探索。

這期間最大的收獲有兩點：一是從傳統的中長期規劃全面擴展到近期交通改善規劃與設計，實現了TP與TIP并重，真正開始了與國際慣例接軌；二是在實踐中形成了一套清晰的交通政策，并將之貫徹到TP和TIP的編制之中。

但是，隨着工作的深入開展，我們愈來愈深刻地體會到，交通規劃行業缺乏一套遊戲規則和技術工作缺乏政策指引的問題，日益嚴重地影響着我們的發展。一個沒有規則約束的行業同時也就失去了規則的保護，而沒有政策指導的規劃與設計可導致與預期相反的結果。

值此進入WTO之際，藉多年思考，草就了這麼一本關於“規則”和“政策”的書，但願能對城市規劃工作者有些許助益。

上篇第一至四章關於行業管理，第五至八章講交通政策，下篇各章則是關於交通規劃幾個主要技術環節的規範性操作。

曾靜康

2002年7月于深圳

目 錄

上篇：行政管理過程與交通發展策略

第一章 城市交通規劃與計劃條例	1
1.1. 交通規劃組織	1
1.2. 交通規劃過程管理	5
1.3. 城市交通規劃過程：管理	14
1.4. 交通規劃條例之實施	15
第二章 城市交通規劃與設計工作內容深度要求	16
2.1. 城市交通規劃與設計層次體系	16
2.2. 城市交通規劃研究內容深度	21
2.3. 城市交通規劃設計內容深度	30
第三章 城市規劃與交通規劃配套	37
3.1. 引言	37
3.2. 城市交通建設規劃	38
3.3. 城市規劃各階段的交通分析	40
3.4. 改善交通規劃管理的重點	42
第四章 交通規劃師 / 交通工程師聘任資格條件指引	46
4.1. 引言	46
4.2. 職級劃分	48
第五章 城市綜合交通与轨道交通发展策略	54
5.1. 城市綜合交通體系發展策略綱要	54

5.2.	軌道交通發展策略	59
5.3.	軌道分期建設	63
第六章 公共交通發展策略		65
6.1.	提供多層次高質量的公共交通服務	65
6.2.	大力提高軌道系統的人口與就業崗位覆蓋率	68
6.3.	軌道必須達到一定的規模	70
6.4.	路面公共交通要小車隊、多綫路、廣覆蓋	71
6.5.	引入“點換乘”概念，大力發展路外公交換乘站	73
第七章 城市道路系統發展策略		74
7.1.	對城市道路交通空間的交通政策考慮	74
7.2.	對城市交通空間的環境考慮	76
7.3.	引入綠色道路的概念，實現主要交通空間園林化	78
7.4.	要搞好公共設施和商業大廈門前廣場的園林化設計	78
7.5.	要搞好交通區紐的空間設計	79
7.6.	要按建築學要求進行城市交通構築物設計	80
第八章 交通綜合治理中交通政策的體現		82
8.1.	對城市交通特征的再思考	82
8.2.	從特區城市交通整體研究看宏觀層次的城市交通發展政策	84
8.3.	對城市交通政策理解的深化，以人爲本	86
8.4.	“促進經濟發展”、“構造現代化、園林化交通空間”的新概念	88
8.5.	結語	90

下篇：交通規劃操作指引

第一章 引言	91
--------	----

1.1.	目的	91
1.2.	一體化的規劃過程和規劃層次	92
第二章	交通規劃編制一般管理辦法	96
2.1.	概述	96
2.2.	研究提綱	97
2.3.	指導小組	97
2.4.	工作小組	98
2.5.	研究報告和其它提交材料	98
2.6.	會議	100
2.7.	諮詢	100
第三章	市域交通規劃研究:土地利用與交通協調研究(LUTO)	102
3.1.	引言	102
3.2.	LUTO 模型的背景	102
3.3.	LUTO 模型的功能特點	105
3.4.	LUTO 的基本原理	109
3.5.	數據需求	111
3.6.	計算機程序及運行	113
3.7.	LUTO 模型在香港的應用	116
第四章	市域交通規劃:整體交通研究與策略性交通發展規劃研究	125
4.1.	概述	125
4.2.	研究方法	125
4.3.	概念性階段	126
4.4.	交通調查	126
4.5.	建立交通模型	127
4.6.	交通測試準備	136
4.7.	對交通項目與交通政策的分析與評估	140

4.8.	交通基礎設施發展計劃	144
4.9.	交通政策措施	145
4.10.	實施計劃	149
4.11.	進一步更新：交通規劃的連續性	150
第五章 局域交通規劃		152
5.1.	概述	152
5.2.	研究方法	152
5.3.	目標與目的的確定	153
5.4.	準備階段	153
5.5.	局域交通模擬	154
5.6.	問題的識別	157
5.7.	備選改善計劃的擬定與評估	157
5.8.	推薦交通方案	160
5.9.	初步設計	161
5.10.	特別事項	161
第六章 居民出行調查工作指引		163
6.1.	調查表	165
6.2.	樣本設計	168
6.3.	期望值	170
6.4.	現場調查	170
6.5.	數據處理	175
6.6.	成果提供	177
附錄 深圳市 2001 年居民出行調查員手冊		180
1.	調查的目的與對象	181
2.	調查程序	181
3.	調查員提問技巧	183

4.	調查表的填寫	183
第七章	交通仿真軟件性能要求	194
7.1.	交通仿真過程規範化	194
7.2.	道路網交通分析的主要軟件構成	197
7.3.	道路交通仿真技術概要	197
7.4.	不同類型網絡的仿真	202
7.5.	交叉口交通仿真	203
7.6.	交通分配法	206
7.7.	模型及結果分析	209
7.8.	網絡計算功能	213
7.9.	網絡信息數據庫	215
7.10.	動態分配仿真	216
第八章	宏觀仿真軟件的一般仿真功能	222
8.1.	引言	222
8.2.	網絡的生成	222
8.3.	網絡拓樸和連線屬性的校正	225
8.4.	網絡的改善	226
8.5.	對一網絡的成本與路徑進行校正	227
8.6.	將出行分配到路網上	228
8.7.	對分配過程的校正	232
8.8.	檢查加載后的網絡	233
8.9.	輔助分析	233
8.10.	結語	234

第一章 城市交通規劃與計劃條例

回顧我國在城市交通領域近 20 年來的發展，與國外相比，最大的差距不是技術上的落后，而是沒有系統的引進，沒有現代化的觀念，沒有關於進行城市交通規劃的法律文件，如類似美國聯邦“城市交通規劃與計劃條例”這樣的東西。在日益依法辦事的今天，各城市對城市交通規劃工作的重視程度主要取決于城市交通問題的嚴重程度和市領導個人的好惡。因此，城市交通規劃“做什么，誰去做，怎么做”在各個地方可以有不同的理解和做法，這嚴重地影響了我國的城市化進程，並對我國城市發展的可持續性產生嚴重的負面影響。因此，城市交通規劃的第一項基本工作就是明確制訂相應的法律規定。鑒于我國尚無此方面的規定，下面的內容主要依據美國聯邦條例第 23 號第 450 卷第三部分編寫而成。制定條例，一般是為某一機構依法展開活動提供法律依據，因此，關鍵是回答“做什么，誰去做，怎么做”這九個字。

1.1 交通規劃組織

每一個“城市化區域”都必須設置一個“城市規劃組織機構”。如深圳市就是一個“城市化區域”，深圳市規劃與國土資源局就是一個“城市規劃組織機構”。

而且，每一個城市化區域都必須進行連續不斷的、協調一致的以

及綜合性的城市交通規劃工作，在符合城市社會經濟發展目標的前提下，擬出各種交通方式協調配套的城市交通規劃方案與實施計劃。

交通規劃與計劃條例之頒布，就是為了推動城市交通規劃方案與計劃的編制工作，促進城市交通整個體系協調一致地發展和運作，從而保障人員與貨物高效且經濟地運動。

交通規劃與計劃條例適用於“城市規劃控制區”的所有涉及城市交通規劃、計劃、發展與項目選擇的部門與機構。

1.1.1 城市規劃組織機構之設置與重組

城市規劃組織機構之設置，必須依照所在地區的法律規定進行。

城市規劃組織機構之設置，還必須有一個明確的政策（決策）性組織（如：城市交通發展委員會）作為協商決策基礎，城市規劃組織機構從而能實現對重大成果之審批。

如果可能，城市規劃組織機構之設置應由擁有立法權的一級人大審議通過；以保證城市規劃組織機構擁有進行城市交通規劃所必須的權威。

深圳市規劃委員會就是這麼一個政策性組織，他以深圳市人大通過的城市規劃條例作為工作的法律依據。

對現有城市規劃組織機構進行重組，或以一個新的城市規劃組織機構取代現有之城市規劃組織機構，都必須依照有關條例進行。

不應限制城市規劃組織機構利用其它部門人力資源分擔其規劃過程中的某些任務。

城市規劃組織機構之政策性組織在選擇有表決權的成員時，須考慮如下因素：

- 行政區劃內地方政府官員的代表；
- 當地主要公共運輸工具的行政管理機構與運營機構的代表（如城市客運軌道、機場、港口、鐵路等）；

—— 適當包括有立法權一級政府（以下簡稱為“政府”）的官員；

—— 如城市規劃組織機構政策性組織中尚無某些大運營機構的代表，則本條例鼓勵將其納入，或進入城市規劃組織機構的其它委員會；

—— 只要可能，應鼓勵地方民選官員更多地參與城市規劃組織機構運作，可適當增加其在城市規劃組織機構政府性組織中的席位數。

—— 當城市規劃之限界擴大時，應相應擴大城市規劃組織機構的政策性組織及其它委員會的代表人數，以保證城市規劃組織機構的代表性。

目前深圳城市規劃委員會下面沒有一個城市交通的專門委員會，可以說是一個重大缺陷。

同樣，城市規劃控制區之擴大而導致城市規劃組織機構相應擴大，亦不構成城市規劃組織機構之重組；只要可能，鼓勵城市規劃組織機構在決策性組織增加成員時，不要搞正式的重組；當然，政府及城市規劃組織機構應參考有關法律，看是否可用非重組的方式完成這種擴充；如果確需要重組，則現有城市規劃組織機構應工作至新城市規劃組織機構正式組成之日止。

1.1.2 城市規劃控制區之限界

城市規劃控制區必須包括城市化區域（或在今后20年成為城市化區域的地區）；可以包括城市的整個人口普查區或統一城市統計區。

1.1.3 城市規劃組織機構：協議

政府與城市規劃組織機構之間必須存在正式的文件，明確城市規劃組織機構進行城市交通規劃（包括交通走廊規劃、交通規劃）與計劃的責任與權力。

城市規劃組織機構必須與提供城市公共交通服務的機構簽訂協

議，確訂合作進行城市交通規劃與計劃（包括交通走廊規劃、交通規劃）的程序與辦法。

如果城市規劃組織機構不主管城市空氣質量之規劃，那么，城市規劃組織機構應與其主管部門達成協議，明確涉及空氣質量的城市交通項目規劃管理的職責與分工問題。

如果可能，應在協議中明確進行城市交通規劃的統一程序和辦法，以及按該統一辦法工作的各自責任與辦法；詳見有關內容。

1.1.4 城市交通規劃：責任、合作與協調

政府、城市規劃組織機構與城市公共交通主管與服務機構，有責任合作進行城市交通規劃；應合作議定各自在規劃工作中的主要責任；應合作制訂統一的交通規劃工作程序；進而擬出交通規劃方案、交通改善計劃。此外，提出的交通規劃方案和交通改善計劃必須與其它主要交通方式（如：民航、機場、鐵路等）相協調。

城市規劃組織機構負責審批城市交通規劃方案，並負責定期對其加以更新；城市規劃組織機構和政府負責審批城市交通改善計劃及其修訂。

城市規劃組織機構負責或協助擬定劃定為“交通污染净化區/環境保護區”的地區交通管制方案。

城市規劃組織機構有權拒絕審批任何在交通污染净化區/環境保護區內的不符合環境保護法規的城市交通規劃項目和建設計劃。

應根據最近人口普查資料，將城市人口數超過20萬的所有城市化區域劃定為交通管制區。對深圳而言，這個人口指家庭類人口。

對交通管制區，都必須在交通規劃時考慮特別的要求，如建立交通擁擠管制系統/計劃，擬訂特別的項目選擇注意事項及規劃過程鑒定要求。

交通管制區之劃定適用於整個城市規劃控制區區域。當城市規

劃控制區由交通管制區及若干別的城市化區域構成時，無論別的城市化區域人口有多少，該城市規劃控制區整個地區即自動成為交通管制區。

政府、城市規劃組織機構及公共交通管理與服務機構應會同擬定整個城市規劃控制區的交通管制計劃。對每個城市規劃控制區而言，制定交通擁擠管制計劃是城市規劃過程的一個組成部分。交通擁擠管制計劃是交通改善計劃的一部分。

1.2 交通規劃過程管理

1.2.1 城市交通規劃過程：統一交通規劃工作程序

在每一個交通管制區，城市規劃組織機構應會同政府、公共交通主管與服務機構共同擬定“統一交通規劃工作程序”。

統一交通規劃工作程序應討論城市規劃控制區面臨的緊迫的城市交通規劃問題；介紹進行過的或正在進行的有關城市交通以及與之有關的規劃活動（包括交通走廊規劃以及各區交通規劃研究等）；預測明后兩年要採取的行動（不管規劃研究經費是否落實、或由哪個機構來組織實施），並詳盡地指明參加本計劃的單位與人員、時間安排及預期的成果；要做適當的安排，以便將統一交通規劃工作程序的要求與使用不同的資金所進行的規劃活動結合起來。

在城市交通規劃過程中，應安排一項“規劃工作前瞻”，創建一個可持續多年的工作框架，從而保證統一交通規劃工作程序之擬定及修改。

對那些未劃作交通管制區的地區，城市規劃組織機構可以與政府及公共運輸管理與服務機構合作，擬出簡要的工作計劃以替代統一交通規劃工作程序，說明誰來進行此項工作，及使用政府資金所要達到

的目的及將完成的工作。

1.2.2 城市交通規劃過程：要點

必須具體考慮以下因素，做適當分析，并在規劃成果中反映出來：

1) 對現有交通設施的使用及維護狀況，（如果可能的話）通過提高現有設施的使用效率滿足交通需求的潛力，已做的工作和建議採取的措施。

2) 城市交通規劃與能源保護計劃、目標的一致性。

3) 消除現有及將會產生的交通擁擠現象所需之行動。包括：

甲：在規劃各階段，所要採取的提高人、貨流動機動性的交通擁擠管制策略（注意，這裏講的不是車的機動性）；

乙：在每個交通管制區，都必須按要求，建立城市交通擁擠管制計劃，利用“減少交通需求總量策略”及“提高運營效率的策略”來對現有及將要建設的新交通設施加以有效管理。

應該在交通管制區 / 交通污染淨化區內限制高污染（廢氣與噪音）車輛及高危交通工具的擁有或使用。“拍賣車牌”的消極做法不宜提倡，對社會不公。對上述車輛或交通工具的界定，宜由消費者協會或環保團體具體出面操作，以便更容易被社會各界接受。

4) 城市交通發展政策對城市土地利用與開發的可能影響；提出的規劃發展方案與該城市規劃控制區土地利用的近、中、長期計劃的一致性。必須對該城市規劃控制區的以經濟、人口、環保、城市人口膨脹之控制、以及土地利用的發展趨勢加以預測。

5) 對改善現有城市交通系統所需之投資做出計劃。

6) 不考慮資金來源如何，對擬議的城市交通建設項目的效果加以評價，在分析中，必須在滿足交通需求，保障交通系統運行效率的前提下，考慮實際效果、成本效益并提出其它籌資辦法；考慮本規劃對中心城市社會經濟發展、居住、就業等方面的影響。

7) 出入境口岸、港口、機場、多式聯運樞紐、主要貨物集散路綫、國家公園、旅遊區、歷史遺址與紀念物、軍事設施等的布局以及對城市交通的要求與影響。

8) 應對貨物集散困難地區加以來專門分析, (如多式聯運中的中轉、換裝和進出站問題)。在深圳集中表現在東部港區與一綫各口岸。主要是分清城市道路與區域公路之間的差別, 並加以妥善銜接。

9) 城市規劃控制區內的城市道路與對外公路的聯接問題。

10) 需要新增的交通系統 (發展策略及籌資計劃)。

11) 交通建設項目用地的控制 (包括未來的交通走廊)。

12) 改善貨運效率的措施。

13) 以項目的工程 (橋梁、隧道或路面) 設計與施工的生命周期成本為基礎對備選方案加以比選。

14) 所提出的城市交通發展政策對整個社會、經濟、能源與環境的影響 (包括對人類, 自然界及人工環境的作用與影響, 應及早與環保部門取得聯系, 以保證與環保目標一致)。

15) 擴充、強化及增加使用大運量城市公共交通工具的政策與措施。

16) 改善公共大運量交通運營安全所需之投資。

作為城市規劃過程而言, 還必須包括以下工作:

17) 公眾諮詢活動計劃。如提供完整的信息、定期發布通告, 讓公眾全面了解重大決策, 在擬訂交通規劃方案和交通改善計劃過程中, 讓公眾盡早地參與。

18) 必須符合人權法之要求, 必須符合“殘障人士交通條例”之要求。

應知會交通管理、停車管理、運輸經營管理、交通安全及交通執法機構; 知會通勤鐵路、機場、港口當局; 知會有關政府官員和社會人

士；知會各級政府的環境保護與管理機構。

城市交通規劃過程應注意技術檔案管理，保證方案制訂過程、修訂及更新過程皆有文件備查。有需要之人士應可經過必要的手續后得到這些技術報告。

1.2.3 城市交通規劃過程：投資分析

凡需涉及重大投資的交通規劃方案，均須進行專門的投資分析，以便為城市規劃組織機構審查時作為依據。在做投資分析時，宜先與設計部門和投資管理部門會商一下。

城市規劃組織機構或其它部門準備做一項投資分析時，應先與有關部門會商，就投資分析的規模、主持單位、比選方案的範圍、備選技術、備選交通方式、基本布綫走向、車道數（橫斷布局）、交通需求管制的嚴厲程度、交通系統的運營操作模式達成共識。

應對備選方案達到各級政府的目標的效用與成本效益進行評估；應將備選方案的直接與間接成本都考慮在內；建議考慮因素應包括機動性的改善，對社會經濟與環境的影響，交通安全改善，運營效率提高，土地利用與經濟發展，能源耗費，新的籌資渠道等。

本項投資分析，可用于“備選方案之評估”，以及其它申請資助之依據。

本項投資分析，還可用于對“減少交通需求總量策略”及“提高交通體系運輸效率策略”之評估。

本項投資分析應包含一項環境影響評估，提出有關環境影響之意見。

投資分析報告若導致對原規劃方案之修改（包括設計理念與假設背景），則分析報告應就新的設計理念及背景假設提出足夠詳細的指引。

投資分析報告構成申請國家資金的法定依據，應列入統一交通規