

技術附件五

珠江三角洲區域 未來的發展趨勢與排放量

目錄

1	導言	1
1.1	限制和假設	1
2	社會經濟特徵	2
2.1	經濟架構	2
2.2	珠三角區域經濟	3
2.3	經濟行界	5
2.4	第一產業	5
2.5	第二產業	5
2.6	第三產業（服務行業）	8
2.7	旅遊業	8
2.8	未來發展方案	10
2.9	人口和勞動力	11
3	土地用途模式	14
3.1	引言	14
3.2	目前本港土地用途	14
3.3	珠江三角洲現時的土地用途	15
3.4	香港日後的土地用途	15
3.5	珠三角經濟區日後的土地用途	15
4	基礎建設	17
4.1	引言	17
4.2	道路交通未來發展方案	17
4.3	海上交通未來發展方案	22
4.4	航空交通未來發展方案	23
4.5	鐵路交通未來發展方案	25
4.6	發電	25
5	未來年排放清單	28
5.1	前言	28
5.2	總體方法	28
5.3	香港特區未來年排放量	28
5.4	珠三角經濟區的未來年排放量	32
6	參考文獻	41

表目錄

表 2-1	個別國家/地區的實際本地生產總值增長 (%)	2
表 2-2	個別的亞洲國家/地區的本地生產總值及按人口平均計算的本地生產總值	3
表 2-3	區域內個別地方生產總值及人均生產總值	4
表 2-4	珠三角地區的就業數字	4
表 2-5	僱員平均月薪 (港元)	4
表 2-6	珠江三角洲地區第一產業所佔本地生產總值的比率	5
表 2-7	珠江三角洲地區第二產業所佔本地生產總值的比率	6
表 2-8	珠江三角洲地區內工業所佔本地生產總值的比率	7
表 2-9	珠三角經濟區的主要工業 (按總產值)	7
表 2-10	珠江三角洲地區內建造業界所佔本地生產總值的比率	8
表 2-11	珠江三角洲地區內服務行業所佔本地生產總值的比率	9
表 2-12	珠江三角洲地區內旅遊業所佔本地生產總值的比率	9
表 2-13	珠江三角洲地區本地生產總值增長的預測	10
表 2-14	1996 年珠三角經濟區的預測本地生產總值增長	10
表 2-15	珠江三角洲經濟區的本地生產總值結構目標	10
表 2-16	預測人口的統計數字概要	11
表 2-17	珠三角經濟區估計增長係素	12
表 2-18	珠三角經濟區的擬議居留人口	12
表 3-1	1997 香港特區的土地用途	15
表 3-2	2010 年和 1993 年珠三角經濟區土地用途	15
表 4-1	預計香港在 2000 年的每天車輛行車里數	18
表 4-2	預計香港在 2005 年的每天車輛行車里數	19
表 4-3	預計香港在 2010 年的每天車輛行車里數	20
表 4-4	預計香港在 2015 年的每天車輛行車里數	21
表 4-5	假設的珠三角經濟區年行車里數 (按百萬公里)	22
表 4-6	香港特區區內渡輪客運預測 — 每日單程人次	22
表 4-7	香港特區跨界渡輪客運預測 — 每日單程人次	22
表 4-8	香港整體港口貨運交通預測 (按百萬公噸計算)	22
表 4-9	香港港口貨櫃交通預測 (按百萬標準貨櫃單位計算)	22
表 4-10	珠三角經濟區過去海上交通趨勢	23
表 4-11	珠三角經濟區海上交通預測	23
表 4-12	香港國際機場未來飛機組合的假設	23
表 4-13	香港國際機場按照飛機類型分類未來全年升降的估計數字	23
表 4-14	廣州機場未來飛機組合的假設	24
表 4-15	廣州機場按照飛機類型分類未來全年升降的估計數字	24
表 4-16	深圳機場未來飛機組合的假設	24
表 4-17	深圳機場按照飛機類型分類未來全年升降的估計數字	24
表 4-18	珠海機場未來飛機組合的假設	24
表 4-19	珠海機場按照飛機類型分類未來全年升降的估計數字	25
表 4-20	香港電燈有限公司的預測發電容量	25
表 4-21	中華電力有限公司的預測發電容量	26
表 4-22	珠三角經濟區較大的發電廠 (不包括核電站)	26
表 4-23	珠三角經濟區部份發電廠的計劃發電量 (MW)	27
表 5-1	香港特區區內按車輛類型的未來年行車里數 (公里 / 年)	29
表 5-2	車輛排放量估計 (噸/年)	29
表 5-3	香港特區區內總行車里數與相關排放物的增長 (噸/年)	29
表 5-4	香港特區機場排放量估計 (噸/年)	30
表 5-5	海運船隻的未來活動增長	30
表 5-6	香港特區水域和港口海運船隻的預計排放量 (噸/年)	30
表 5-7	香港特區預計的燃料組合 (百萬 kWh)	30
表 5-8	香港特區發電行業的預測排放量 (噸/年)	31
表 5-9	紡織工業的預計就業趨勢	31
表 5-10	香港特區區內來自紡織工業的預計排放量 (噸/年)	31
表 5-11	香港特區預計人口趨勢	31

表 5-12	香港特區的本地生產總值預測	31
表 5-13	歐盟機動車輛排放標準執行計劃	32
表 5-14	珠三角經濟區預計年車輛行駛公里 (按百萬公里)	32
表 5-15	珠三角經濟區機動車輛預計排放量 (噸/年)	32
表 5-16	珠三角經濟區總行車里數與相關的排放物的增長(噸/年)	36
表 5-17	珠三角經濟區預計的飛機升降次數	36
表 5-18	珠三角經濟區機場預計排放量 (噸/年)	37
表 5-19	珠三角經濟區船隻未來活動水平	37
表 5-20	珠三角經濟區船隻未來排放量 (噸/年)	37
表 5-21	珠三角經濟區各燃料的發電量 (百萬千瓦時)	37
表 5-22	珠三角經濟區發動產生的預計排放量 (噸/年)	38
表 5-23	未來農業增長係數	38
表 5-24	按珠三角經濟區工業類型經調整的本地生產總值預計係素	39
表 5-25	未來建築業增長係素	39
表 5-26	珠三角經濟區非金屬礦物工業增長係素	39
表 5-27	珠三角經濟區的預計人口趨勢	40

圖目錄

圖 2-1	珠三角經濟區規劃將來年具有居民證人口	13
圖 2-2	珠三角經濟區規劃將來年暫住人口	13
圖 2-3	珠三角經濟區總的規劃將來年人口	14
圖 5-1	2015 年香港特區車輛的 VOC, RSP, NO _x 和 SO ₂ 排放情況	29
圖 5-2	珠三角經濟區以排放物的機動車輛數目分佈	33
圖 5-3	珠三角經濟區機動車輛 VOC 排放物分佈	34
圖 5-4	珠三角經濟區機動車輛 NO _x 排放物分佈	35
圖 5-5	2015 年珠三角經濟區機動車輛 VOC, RSP, NO _x 和 SO ₂ 排放物分佈	36

1 導言

1.1 限制和假設

- 1.1.1 本研究在預測未來發展方案時，發現有關珠三角經濟區未來的經濟和生產活動的參考資料很有限。原因是多個研究仍在草擬階段，中期研究結果還未得到認可，而不能作為本研究的參考資料。此項研究所列載的全部數據，都取自官方或出版來源，如本文件最後一章列出的報告和年刊。
- 1.1.2 多個有關香港特區和珠三角經濟區的計劃和基建研究仍在進行中，它們或會與未來十年的發展趨勢有關係。不過，鑒於本研究的時間規範，只有 2000 年 6 月前正式公佈的報告會被考慮。
- 1.1.3 國內某些參考文獻是在 1994 至 95 年期間編制，提出有關的未來預測資料至 2010 年。本研究根據歷史趨勢，復查這些數據和作出適當的修改。由於中國內地仍在準備第十個五年計劃，研究並未能取得關於珠三角經濟區的 2015 年預測數據。因此 2015 年的數據將會根據 2010 年的數據推算，並加以適當修改。

2 社會經濟特徵

2.1 經濟架構

區域性經濟

- 2.1.1 在 1997 年 10 月金融危機之前，許多亞洲地區的經濟增長速度驚人。在 1992 至 1996 年期間，亞洲的本地生產總值在實際價格(見表 2-1)上以平均每年 9.1%的比率增長，這個增長率是全世界經濟增長的 3 倍。中國內地對這增長的貢獻最大，在這段期間，中國內地的平均實際本地生產總值增長為 12.1%。
- 2.1.2 1997 年金融風暴之後，在 1998 年觸發許多亞洲地區經濟衰退。許多亞洲國家/地區(包括香港)的實際本地生產總值均出現負增長，逆轉了強勁的增長趨勢。相反，中國內地並沒有陷入經濟衰退的困境。即使經歷了金融風暴，中國經濟在 1998 年仍有 7.8%增長。結果，亞洲的整體本地生產總值增長率由前一年的 6.7%減慢至 1998 年的 3.8%。當時，亞洲地區的經濟前景一般都被認為不明朗。
- 2.1.3 該場金融危機在 1999 年得到迅速解決，而且復甦的情況遠比預期的穩健。許多曾受到金融風暴衝擊的國家，經濟的增長都能迅速回升。在 1999 年亞洲的整體實際本地生產總值增長已回升至 6%，是全世界經濟增長的兩倍。韓國和中國內地的增長尤其強勁。亞洲的經濟前景也出現重大轉變。預期 1999 年的經濟迅速復甦會在 2000 和 2001 年繼續。國際貨幣基金組織預測 2000 年和 2001 年的本地生產總值增長分別為 6.2%和 5.9%。

表 2-1 個別國家/地區的實際本地生產總值增長 (%)

	1982-91 平均數	1992-01 平均數	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000*	2001*
世界	3.3	3.4	2.0	2.3	3.7	3.6	4.1	4.1	2.5	3.3	4.2	3.9
亞洲	6.9	7.4	9.4	9.4	9.6	9.0	8.3	6.7	3.8	6.0	6.2	5.9
香港	6.1	3.9	6.3	6.1	5.4	3.9	4.5	5.0	-5.1	2.9	6.0	4.7
日本	4.1	1.0	1.0	0.3	0.6	1.5	5.0	1.6	-2.5	0.3	0.9	1.8
南韓	8.9	5.6	5.4	5.5	8.3	8.9	6.8	5.0	-6.7	10.7	7.0	6.5
臺灣	8.1	6.0	6.8	6.3	6.5	6.0	5.7	6.8	4.7	5.5	6.2	6.0
新加坡	6.8	7.2	6.6	12.8	11.4	8.0	7.5	8.4	0.4	5.4	5.9	6.0
中國內地	9.6	9.7	14.2	13.5	12.6	10.5	9.6	8.8	7.8	7.1	7.0	6.5
菲律賓	1.3	3.4	0.3	2.1	4.4	4.7	5.8	5.2	-0.5	3.2	4.5	4.5
馬來西亞	6.3	6.4	8.9	9.9	9.2	9.8	10.0	7.5	-7.5	5.4	6.0	5.8
泰國	8.1	4.0	8.1	8.4	9.0	8.9	5.9	-1.8	-10.4	4.2	4.5	5.0
越南	5.9	6.9	8.6	8.1	8.8	9.5	9.3	8.2	3.5	3.5	4.5	5.5
印度	5.4	6.0	4.2	5.0	6.7	7.6	7.1	5.8	4.7	6.8	6.3	6.1
印尼	5.5	3.4	7.2	7.3	7.5	8.2	8.0	4.5	-13.2	0.2	3.0	3.5

*預測

來源：國際貨幣基金 世界經濟前景 2000 春季

香港特區

- 2.1.4 在 1999 年，香港特區的本地生產總值是 1,590 億美元，而按人口平均計算的本地生產總值則達 23,640 美元(見表 2-2)。與其他國家相比，例如英國(24,632 美元)、法國(24,594 美元)、加拿大(20,874 美元)和澳洲(20,696 美元)，這個按人口平均計算的本地生產總值水平為全球最高之一。在亞洲，香港按人口平均計算的本地生產總值排行第 3，僅次於日本和新加坡。
- 2.1.5 在 1992 至 1997 年期間，香港特區的平均本地生產總值增長的實際價格為每年 5.2%。這個增長率大幅超逾全世界經濟的增長率。在 1998 年，香港經歷了嚴重的衰退期，經濟萎縮了 5.1%。然而，香港的經濟能立即作出調整，為日後的復甦建立穩健的基礎。1999 年香港經濟加速復甦，在實際價格上增長了大約 3%。官方預測 2000 年的實際增長為 6%。

中國內地

- 2.1.6 在 1999 年，中國內地的本地生產總值是 9,910 億美元，而按人口平均計算的本地生產總值是 791 美元(見表 2-2)。這個本地生產總值是全球排行第 7 位，次於美國(92,560 億美元)、日本(43,490 億美元)、德國(21,150 億美元)、英國(14,370 億美元)、法國(14,350 億美元)和意大利(11,730 億美元)。在亞洲，中國內地的本地生產總值排行第 2，僅次於日本。

表 2-2 個別的亞洲國家/地區的本地生產總值及按人口平均計算的本地生產總值

國家	本地生產總值 (10 億美元·按現時價格)			按人口平均計算的本地生產 總值 (美元·按現時價格)		
	1997	1998	1999	1997	1998	1999
香港	171	164	159	26,624	24,894	23,640
日本	4,212	5,808	4,349	33,470	30,177	34,402
南韓	476	317	407	10,382	6,840	8,712
臺灣	283	261	282	13,032	11,857	12,700
新加坡	95	83	85	28,970	24,496	24,808
中國內地	898	959	991	730	772	791
菲律賓	82	65	74	1,136	882	975
馬來西亞	100	72	79	4,801	3,411	3,640
泰國	151	112	124	2,475	1,826	1,994
越南	27	27	28	350	349	350
印度	402	416	443	422	430	449
印尼	216	94	152	1,079	461	729

來源: 國際貨幣基金 世界經濟前景 2000 春季

2.1.7 中國內地的實際本地生產總值增長率為全球最高之一。在 1992 至 1999 年期間，平均每年數字為 10.5%。這個增長率是全球經濟增長的 3 倍，而且經濟前景樂觀。許多分析家對中國繼續融入全球經濟均抱有極大信心，預期當中國加入世界貿易組織(世貿)及其後推行市場開放改革之後，會激發中期及長期的經濟增長。中國國家發展計劃委員會訂下目標，由現在至 2015 年以不少於每年 7% 的比率持續經濟發展。鑑於中國在 1999 年按人口平均計算的本地生產總值只有 791 美元，中國的經濟必定仍有大量的發展空間。

2.2 珠三角區域經濟

國內生產總產值

2.2.1 1998 年，香港特區和珠三角經濟區的本地生產總值共有 17,980 億港元（見表 2-3）。香港特區和珠三角地區的比率分別為 30% 和 70%。1998 年，香港特區按人口平均計算的本地生產總值為 189,443 港元。珠三角經濟區的肇慶，按人均本地生產總值為 8,771 港元，相當於不到香港特區的大約 5%；而深圳最高，人均本地生產總值為 29,871 港元，相當於香港特區的大約 15%。1998 年，珠三角經濟區的本地生產總值佔廣東省本地生產總值的 70%。這相當於全國總數的大約 7%。

2.2.2 在 1998 年，香港特區陷入嚴重衰退，經濟增長率為 -5.1%。相反，儘管區域財政危機存在，珠三角經濟區的經濟由 9.1% 增長至 19.8%。這一增長水平明顯高於 7.8% 的全國增長率。

就業情況

2.2.3 1998 年，香港特區和珠三角經濟區工作人口總計 21.7 百萬（見表 2-4）。香港特區和珠三角經濟區各佔 15% 和 85%。在珠三角經濟區內，珠海的工作人口最低（0.7 百萬），廣州數位最高（4.5 百萬）。

2.2.4 1998 年，香港特區和中國內地官方公佈的失業率分別為 5.7% 和 3.5%。廣州公佈的失業率則只有大約 1%。然而我們相信中國內地的失業率並未如實反映，其實際數字可能遠超過有關數據，原因是許多人並沒有向政府登記其失業情況。

工人收入

2.2.5 1998 年香港特區的工人平均月收入（除管理人員和專業人士外）為 11,384 港元（見表 2-5）。珠三角經濟區的工人平均月收入範圍是：肇慶的 531 港元至深圳的 1,356 港元。在廣東省，從事第一產業的工人收入明顯低於從事其他行業的工人收入。

表 2-3 區域內個別地方生產總值及人均生產總值

研究地區	1997				1998			
	生產	實際增長	根據消費	實際增長	生產	實際增長	根據消費	實際增長
本地生產總值 (按現時價格, 百萬港元)								
香港特區	1,318,035	4.5%	1,323,862	5.0%	1,244,965	-8.1%	1,266,840	-5.1%
珠三角經濟區	480,993	--	477,063	--	536,807	--	531,183	--
廣州	147,752	13.4%	146,510	--	165,285	13.1%	163,710	--
深圳	101,419	16.0%	98,145	--	115,690	14.5%	111,973	--
珠海	21,109	11.2%	21,109	--	23,649	11.9%	23,594	--
惠州	28,592	17.0%	28,519	--	31,952	15.7%	31,878	--
東莞	26,450	17.8%	26,450	--	31,907	19.8%	31,907	--
中山	19,830	14.0%	19,830	--	22,351	13.2%	22,351	--
江門	41,094	7.2%	43,729	--	43,249	9.1%	44,374	--
佛山	65,030	15.3%	63,672	--	70,235	13.1%	68,908	--
肇慶	29,716	14.4%	29,099	--	32,489	13.2%	32,489	--
按人口平均計算的本地生產總值 (按現時價格, 港元)								
香港特區	--	--	203,605	1.9%	--	--	189,443	-7.8%
珠三角經濟區	--	--	--	--	--	--	--	--
廣州	22,343	11.7%	--	--	24,658	11.6%	--	--
深圳	27,481	10.6%	--	--	29,871	9.1%	--	--
珠海	19,068	5.5%	--	--	20,057	5.1%	--	--
惠州	10,859	14.7%	--	--	11,912	13.5%	--	--
東莞	18,094	16.4%	--	--	21,568	18.4%	--	--
中山	15,540	12.6%	--	--	17,297	11.8%	--	--
江門	10,938	6.5%	--	--	11,442	8.4%	--	--
佛山	20,416	13.5%	--	--	21,747	11.5%	--	--
肇慶	8,143	12.5%	--	--	8,771	11.5%	--	--

-- 沒有資料

來源: 香港政府統計處

1998 廣東統計年鑒 92 頁表 2-8, 93 頁表 2-9, 95 頁表 2-22, 97 頁表 2-25

1999 廣東統計年鑒 104 頁表 2-19, 105 頁表 2-20, 107 頁表 2-23, 109 頁表 2-26

表 2-4 珠三角地區的就業數字

研究地區	1997	1998
香港特區	3,150,000	3,210,000
珠三角經濟區	17,985,124	18,440,035
廣州	4,347,469	4,511,295
深圳	2,720,145	2,863,680
珠海	689,980	702,878
惠州	1,809,463	1,830,317
東莞	876,053	877,489
中山	1,027,725	1,050,530
江門	2,233,189	2,230,946
佛山	2,306,500	2,385,600
肇慶	1,974,600	1,987,300

來源:

香港政府統計處

1999 廣州統計年鑒 96 頁表 3-33, 1998 深圳統計和資訊年鑒 122 頁表 2-4,

1999 深圳統計和資訊年鑒 118 頁表 2-4, 1999 珠海統計年鑒 91 頁表 3-9,

1998 惠州統計年鑒 50 頁表 1-5, 1999 惠州統計年鑒 181 頁表 1-5,

1999 東莞統計年鑒 78 頁表 2-7, 1998 珠海統計年鑒 62 頁,

1998 江門統計年鑒 58 頁表 2-3, 1999 江門統計年鑒 72 頁表 2-3,

1999 佛山統計年鑒 285 頁表 10-1, 1999 肇慶統計年鑒 164 頁表 4-1

表 2-5 僱員平均月薪 (港元)

研究地區	1997	1998
香港特區*	11,113	11,384
珠三角經濟區**	--	--
廣州	981	1,071
深圳	1,236	1,356
珠海	957	1,010
惠州	521	555
東莞	800	837
中山	826	872
江門	609	595
佛山	807	818
肇慶	533	531

-- 不適用

*受僱者直至主管人水平 (不包括管理職員和專業受僱者)

**數位包括獎金和補助金

1 港元 = 1.1142 人民幣

來源:

香港政府統計處, 1998 廣東統計年鑒 144 頁表 5-29,

1999 廣東統計年鑒 160 頁表 5-24

2.3 經濟行界

2.3.1 各個經濟業界的相對重要性，可以由其本地生產總值和就業總數所佔的比率反映出來。本節將會討論 4 個不同的經濟業界，分別是第一產業、第二產業、第三產業（服務行業）和旅遊業。

2.4 第一產業

2.4.1 由於欠缺天然資源，香港的農業和漁業在本地生產總值及就業總數所佔的比率，是微不足道的(見表 2-6)。1998 年香港的耕地範圍只有 6,100 公頃，相反，珠三角經濟區範圍擁有強大的漁農業，1998 年其耕地範圍共有 760,000 公頃。在 1998 年，第一產業分別佔本地生產總值和就業總數 8%和 24%，實際本地生產總值增長界乎東莞和江門的 1%及惠州的 12%之間。

表 2-6 珠江三角洲地區第一產業所佔本地生產總值的比率

研究地區	1997	1998	佔總數百分比		實際增長率	
			1997	1998	1997	1998
本地生產總值 (百萬港元, 按現時價格)						
香港特區	1,464	1,530	0%	0%	-4%	2%
珠三角經濟區	39,926	40,630	8%	8%	-	-
廣州	7,693	7,977	5%	5%	6%	4%
深圳	1,418	1,477	1%	1%	1%	3%
珠海	1,099	1,126	5%	5%	4%	5%
惠州	5,013	5,121	18%	16%	11%	12%
東莞	2,693	2,747	10%	9%	5%	1%
中山	2,069	2,117	10%	9%	11%	3%
江門	5,790	5,654	14%	13%	6%	1%
佛山	5,635	5,672	9%	8%	8%	2%
肇慶	8,517	8,739	29%	27%	9%	8%
就業						
香港特區	15,200	14,400	0%	0%		
珠三角經濟區	4,358,048	4,399,371	24%	24%		
廣州	937,230	941,717	22%	21%		
深圳	44,756	45,643	2%	2%		
珠海	121,011	111,077	18%	16%		
惠州	674,500	686,200	37%	37%		
東莞	208,524	206,000	24%	23%		
中山	211,258	219,209	21%	21%		
江門	859,669	873,225	38%	39%		
佛山	432,700	425,400	19%	18%		
肇慶	868,400	890,900	44%	45%		

-- 不適用, 1 港元 = 1.1142 人民幣

來源:

香港政府統計處

1998 廣東統計年鑒 92 頁表 2-18, 93 頁表 2-19, 94 頁表 2-20

1999 廣東統計年鑒 104 頁表 2-18, 105 頁表 2-19, 106 頁表 2-20

1999 廣州統計年鑒 96 頁表 3-33, 1998 深圳統計和資訊年鑒 122 頁表 2-4,

1999 深圳統計和資訊年鑒 118 頁表 2-4, 1999 珠海統計年鑒 91 頁表 3-9,

1998 惠州統計年鑒 50 頁表 1-5, 1999 惠州統計年鑒 181 頁表 1-5,

1999 東莞統計年鑒 78 頁表 2-7, 1998 中山統計年鑒 62 頁,

1998 江門統計年鑒 58 頁表 2-3, 1999 江門統計年鑒 72 頁表 2-3,

1999 佛山統計年鑒 285 頁表 10-1, 1999 肇慶統計年鑒 164 頁表 4-1

2.5 第二產業

2.5.1 在 1998 年，香港第二產業(包括工業和建造業) 分別佔本地生產總值和就業總數的 14%和 19%(見表 2-7)。在珠三角經濟區，第二產業所佔本地生產總值的比率最高(49%)，並且擁有最多僱員(39%)，而實際本地生產總值增長則界乎廣州、珠海和江門的 13%及東莞的 21%之間。

表 2-7 珠江三角洲地區第二產業所佔本地生產總值的比率

研究地區	1997	1998	佔總數百分比		實際增長率	
			1997	1998	1997	1998
本地生產總值 (百萬港元, 按現時價格)						
香港特區	181,184	179,390	14%	14%	-2%	-4%
珠三角經濟區	236,852	263,351	49%	49%	--	--
廣州	68,763	74,173	47%	45%	13%	13%
深圳	49,958	57,852	49%	50%	16%	17%
珠海	10,982	12,367	52%	52%	12%	13%
惠州	15,826	18,177	55%	57%	22%	17%
東莞	13,989	17,169	53%	54%	19%	21%
中山	10,122	11,687	51%	52%	18%	15%
江門	19,371	21,053	47%	49%	9%	13%
佛山	35,556	37,021	55%	53%	15%	14%
肇慶	12,286	13,853	41%	43%	17%	16%
就業						
香港特區	636,900	616,600	20%	19%		
珠三角經濟區	7,122,137	7,237,830	40%	39%		
廣州	1,628,759	1,703,752	37%	38%		
深圳	1,675,690	1,711,204	62%	60%		
珠海	284,985	284,782	41%	41%		
惠州	508,600	509,800	28%	28%		
東莞	395,479	392,182	45%	45%		
中山	413,335	424,916	40%	40%		
江門	676,489	641,694	30%	29%		
佛山	1,091,900	1,120,100	47%	47%		
肇慶	446,900	449,400	23%	23%		

--不適用

1 港元 = 1.1142 人民幣, 資料來源與表 2-6 相同

工業

2.5.2 工業包括三個從屬行界:

- 製造業;
- 採礦和採石業;
- 電、煤氣和水;

2.5.3 關鍵的從屬行界是製造業。1998 年, 其他 2 個從屬行界在香港特區和珠三角經濟區就業僅低於 1%, 佔香港特區的本地生產總值約 3%。

2.5.4 在香港, 過往數年製造業界所佔本地生產總值和就業總數的比率均大幅下降。自 80 年代中期起, 一些回報率較低且技術需求較低的製造工序均遷移至境外的珠三角經濟區範圍及中國其他地區。根據所有最近進行的規劃研究的估計, 目前本港的工業活動大多屬非製作的工作, 仍然留在香港的生產工作一般都是以知識為基礎, 並且擁有較高的回報率。1998 年工業界在本地生產總值和就業總數兩方面各佔 6%和 9%(見表 2-8)。

2.5.5 相反, 珠三角經濟區擁有一個強大的工業界。1998 年工業佔本地生產總值和就業總數的比率分別是 43%和 34%。1998 年廣東省的總工業產量在全中國所有省份中排行首位。輕工業佔廣東省的總工業產量 60%。主要的工業生產基地包括廣州、深圳和佛山。在廣東省的海外投資, 差不多 65%是投入製造業, 而其中 70%的投資額來自香港。在珠三角經濟區範圍內, 以產量計最重要的工業是電子和電訊設備及電動用具和機械。在 1998 年, 上述兩個部分佔工業產量超過三分之一(見表 2-9), 並同時是工業的最大僱主。

表 2-8 珠江三角洲地區內工業所佔本地生產總值的比率

研究地區	1997	1998	佔總數百分比		實際增長率	
			1997	1998	1997	1998
本地生產總值 (百萬港元,按現時價格)						
香港特區	80,049	73,080	6%	6%	-9%	-11%
珠三角經濟區	207,952	233,043	43%	43%	--	--
廣州	59,789	64,107	40%	39%	15%	13%
深圳	40,173	46,441	40%	40%	17%	17%
珠海	9,106	10,292	43%	44%	13%	14%
惠州	14,630	16,995	51%	53%	25%	18%
東莞	13,038	16,027	49%	50%	19%	21%
中山	9,515	11,687	48%	52%	18%	15%
江門	18,029	21,053	44%	49%	12%	14%
佛山	33,375	34,807	51%	50%	16%	14%
肇慶	10,296	11,634	35%	36%	18%	16%
就業						
香港特區	324,300	280,100	10%	9%		
珠三角經濟區	6,175,964	6,245,044	34%	34%		
廣州	1,340,561	1,388,358	31%	31%		
深圳	1,572,446	1,603,368	58%	56%		
珠海	267,524	263,724	39%	38%		
惠州	459,100	457,200	25%	25%		
東莞	360,647	354,524	41%	40%		
中山	379,503	388,664	37%	37%		
江門	488,183	456,506	22%	20%		
佛山	985,100	1,010,700	43%	42%		
肇慶	322,900	322,000	16%	16%		

--不適用

1 港元 = 1.1142 人民幣

資料來源同表 2-6

表 2-9 珠三角經濟區的主要工業 (按總產值)

工業	對總產值的貢獻	
	1997	1998
電子和通訊設備	22%	24%
電動用具和機械	12%	11%
服裝類和其他纖維產品	5%	5%
金屬產品	5%	5%
非金屬礦產品	4%	5%
化學原材料和化學產品	5%	4%
運輸設備製造	5%	4%
紡織品工業	5%	4%
塑膠產品	4%	4%

備註: 僅包括鄉鎮和鄉鎮以上的企事業單位以及附屬於它們的單位

來源: 1998 廣東統計年鑒 318 頁 表 12-10,

1999 廣東統計年鑒 333 頁 表 12-11

建築業

- 2.5.6 建築業佔香港特區和珠三角經濟區的本地生產總值 6%，在就業總數中，各佔 10%和 5%(見表 2-10)。

表 2-10 珠江三角洲地區內建造業界所佔本地生產總值的比率

研究地區	1997	1998	佔總數百分比		實際增長率	
			1997	1998	1997	1998
本地生產總值 (百萬港元, 按現時價格)						
香港特區	71,650	72,459	5%	6%	4%	-2%
珠三角經濟區	28,898	32,301	6%	6%	--	--
廣州	8,971	10,065	6%	6%	0%	10%
深圳	9,785	11,410	10%	10%	11%	15%
珠海	1,875	2,075	9%	9%	6%	8%
惠州	1,196	1,182	4%	4%	-10%	1%
東莞	950	1,143	4%	4%	7%	15%
中山	607	725	3%	3%	17%	22%
江門	1,342	1,269	3%	3%	-20%	-1%
佛山	2,181	2,214	3%	3%	11%	2%
肇慶	1,990	2,219	7%	7%	6%	15%
就業						
香港特區	312,600	336,500	10%	10%		
珠三角經濟區	946,173	992,786	5%	5%		
廣州	288,198	315,394	7%	7%		
深圳	103,244	107,836	4%	4%		
珠海	17,461	21,058	3%	3%		
惠州	49,500	52,600	3%	3%		
東莞	34,832	37,658	4%	4%		
中山	33,832	36,252	3%	3%		
江門	188,306	185,188	8%	8%		
佛山	106,800	109,400	5%	5%		
肇慶	124,000	127,400	6%	6%		

--不適用。港元 = 1.1142 人民幣，資料來源同表 2-6

2.6 第三產業（服務行業）

2.6.1 自 80 年代中期起，香港的經濟越來越倚重視服務行業。在 1998 年，香港的服務業界在本地生產總值和就業總數的比率各佔為 80%。在珠三角經濟區範圍，服務行業在本地生產總值和就業總數所佔的比率遠低於香港，分別只有 43%和 29%。即使經歷了區域性金融風暴，珠三角經濟區服務業的實際本地生產總值增長仍界乎江門的 5%和東莞的 23%之間。對比之下，香港的本地生產總值在實際價格上則減少了 7%。

2.7 旅遊業

2.7.1 雖然沒有有關旅遊業佔本地生產總值和就業總數的實際數字，旅遊業確實是香港和珠三角經濟區一個非常重要的經濟行業。在 1998 年，前往香港的遊客達 960 萬人(見表 2-12)。前往香港旅遊的人士大部分來自中國內地(30%)和台灣(20%)。香港從旅遊業獲得的收入總額與珠三角經濟區相若；與香港不同的是，到珠三角經濟區旅遊的人士大部分是國內遊客，來自中國不同的地方；在 1998 年，國內旅客提供的旅遊收入佔旅遊收入總額大約 70%。

表 2-11 珠江三角洲地區內服務行業所佔本地生產總值的比率

研究地區	1997	1998	佔總數百分比		實際增長率	
			1997	1998	1997	1998
本地生產總值 (百萬港元, 按現時價格)						
香港特區	1,050,386	1,001,507	80%	80%	4%	-7%
珠三角經濟區	204,215	232,826	42%	43%	--	--
廣州	71,297	83,136	48%	50%	15%	15%
深圳	50,043	56,362	49%	49%	16%	12%
珠海	9,028	10,157	43%	43%	11%	12%
惠州	7,753	8,654	27%	27%	8%	13%
東莞	9,769	11,991	37%	38%	20%	23%
中山	7,640	8,547	39%	38%	9%	13%
江門	15,933	16,541	39%	38%	5%	5%
佛山	23,839	27,542	37%	39%	17%	14%
肇慶	8,914	9,897	30%	30%	16%	13%
就業						
香港特區	2,498,200	2,575,000	79%	80%		
珠三角經濟區	5,196,579	5,410,810	29%	29%		
廣州	1,602,182	1,665,231	37%	37%		
深圳	893,599	960,466	33%	34%		
珠海	254,911	277,692	37%	40%		
惠州	361,500	356,400	20%	19%		
東莞	222,559	225,783	25%	26%		
中山	321,048	327,011	31%	31%		
江門	500,580	521,627	22%	23%		
佛山	675,800	700,600	29%	29%		
肇慶	364,400	376,000	18%	19%		

-- 不適用

1 港元 = 1.1142 人民幣; 資料來源同表 2-6

表 2-12 珠江三角洲地區內旅遊業所佔本地生產總值的比率

研究地區	1997	1998
旅客人數		
香港特區	10,406,261	9,574,711
珠三角經濟區*	--	--
廣州	1,450,661	1,333,213
深圳	1,404,100	1,484,700
珠海	609,000	697,200
惠州	116,412	125,469
東莞	--	--
中山	440,811	483,081
江門	--	--
佛山	245,100	320,900
肇慶	--	--
旅遊收入 (百萬港元, 按現時價格)		
香港特區	69,900	55,300
珠三角經濟區	61,333	67,335
廣州	25,315	29,006
深圳	16,736	17,482
珠海	5,242	5,419
惠州	1,626	1,646
東莞	2,790	2,799
中山	1,537	2,132
江門	2,668	2,746
佛山	3,507	3,982
肇慶	1,911	2,122

-- 不適用

* 國外遊客

1 港元 = 1.1142 人民幣

來源:

香港旅遊協會, 1999 廣州統計年鑒 465 頁 表 15-1,

1999 深圳統計和資訊年鑒 275 頁 表 10-13, 1999 珠海統計年鑒 256 頁 表 8-13,

1998 廣東統計年鑒 5517 頁 表 16-37, 1999 廣東統計年鑒 536 頁 表 16-35

2.8 未來發展方案

主要經濟事項

2.8.1 與經濟有關的時項包括：

- 貿易和運輸業均是香港的主要經濟角色，任何關乎貨運運輸的新空氣污染管制措施，都可能直接影響香港的經濟；
- 鑒於香港與珠三角經濟區之間的緊密經濟關係，任何關乎跨境交通的新空氣污染管制措施，都可能直接影響兩地的經濟；
- 農業和製造業都是珠三角經濟區的主要經濟產業，任何關乎農業和工業生產活動的新空氣污染管制措施，都可能直接影響其經濟；
- 旅遊業是香港和珠三角經濟區的主要經濟產業，任何改善空氣質素的新空氣污染管制措施，都會促進旅遊業增長及對經濟帶來利益；
- 鑒於珠三角經濟區內的失業情況可能未能如實反映，任何與企業倒閉有關的空氣污染管制措施，都可能導致失業率上升；
- 任何關乎製造活動且能有助提高產品質素的新空氣污染管制措施，都可讓中國進一步融入世界經濟。中國加入世貿，香港很可能會是受惠者。

未來本地生產總值增長

- 2.8.2 預期香港經濟會在短期內繼續復甦，並假設以實際價格計本地生產總值的增長率為每年5%(見表 2-13)，這與過去 20 年來的增長水平相若。當經濟日趨穩健成熟時，預期這個增幅會在中期及長期內分別減慢至 4.5%和 4%。

表 2-13 珠江三角洲地區本地生產總值增長的預測

研究地區	1999	2000	2001-2005	2006-2010	2011-2015
香港特區	3%*	6%*	5%	4.5%	4%
珠三角經濟區	13%	13%	12%	12%	11%
第一產業	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	3%
第二產業	14%	14%	12%	12%	11%
第三產業	14%	14%	13%	13%	12%

*官方預測

- 2.8.3 在中國內地，過去 20 年來所推行的經濟改革策略都是著重農業和製造業。預期在中國加入世貿之後，服務業將會發揮作用，並在中長期促進增長。同時預期珠三角經濟區仍然是中國內地經濟發展的重點。根據未來 10 年廣東省的策略，廣州、深圳、珠海、佛山、東莞和中山將會發展為一個商貿及高科技的製造中心，惠州會成為一個主要生產中心，而肇慶則會集中發展旅遊業。根據官方預測，本研究預期珠三角經濟區的經濟在短中期及長期分別會以 12%和 11%的比率繼續增長。直至 2015 年，這個增長水平比全國的總額目標每年 7%還要高。預期第一產業會以緩慢的速度增長，大約由 3%至 3.5%，而第二產業和服務行業則會維持在 11%至 13%的強勁增幅。由於中國加入世貿之後會帶來正面影響，因此這個增幅比政府在 1996 年預期的會稍高(見表 2-14)。而服務業所佔的比例會逐漸增加，直至 2015 年會超過 50%，與表 2-15 中政府在 1996 年訂下的目標相若。

表 2-14 1996 年珠三角經濟區的預測本地生產總值增長

年份	全部	第一產業	第二產業	第三產業
1996-2000	17.4%	11.5%	13.5%	22.9%
2001-2010	11.9%	3.6%	10.1%	13.8%

來源：廣東省計劃委員會，珠三角經濟區規劃研究，廣州經濟出版社，1995

表 2-15 珠江三角洲經濟區的本地生產總值結構目標

年份	第一產業	第二產業	第三產業
2000	8%	48%	44%
2010	5%	35%	60%

來源：Guangdong Construction Commission (1996) The Planning for Urban Agglomeration of Pearl River Delta

2.8.4 值得注意的是本地生產總值的預計增長水平，至 2002/3 年，珠三角經濟區的人均本地生產總值將會達到每年約 3,500 美元，這將使珠三角經濟區達到上海目前的發展水平；至 2007/8 年，數值將達到約每年 5,000 美元（相當於現今的曼谷）；至 2012/3 年，數值將會達到每年 7,500 美元（相當於現今的吉隆坡）。

2.9 人口和勞動力

香港特區

2.9.1 由於香港人口不斷增加，對未來發展做成很大壓力。因此需長遠考慮到香港在區域中的角色轉移，為未來發展作出指引，全港發展策略研究制訂了下列兩個主要的區域發展方案，以供考慮：(規劃署，1998 年)：

- 方案 A：長遠來說珠江三角洲將會是香港的主要經濟腹地，估計在 2011 年全港人口會增加至 750 萬；
- 方案 B：廣東省及中國其他內部省份將會是香港的主要經濟腹地，估計在 2011 年全港人口會增加至 810 萬。

2.9.2 根據 1996 年中期人口統計的結果，政府統計處擬備了一份人口預測，為香港的商業發展和未來規劃提供一個共同基礎。表 2-16 概述 1997 年的實際人口數字及 2000 至 2015 年的預測人口數字。為達到策略性規劃的目的，應採用方案 B 並假設 2011 年的人口為 810 萬。(政府統計處，1997；規劃署，1998 年)。

表 2-16 預測人口的統計數字概要

年中	1997	2000	2005	2010	2015
總人口	6,487,500	6,860,000	7,299,200	7,713,600	8,124,600

2.9.3 在 1998 年，全港約 65% 的人口居住在市區。與 1996 年的 404 萬人口相比，預計 2006 年市區的人口將會上升至大約 429 萬，並於 2011 年很可能上升至大約 456 萬。(規劃署，1998 年)。

2.9.4 目前，經濟和社區活動大部分集中在市區，大部分(約 82%)的職位都集中在市區。隨著其他地區交通網絡的改善，尤其是鐵路方面，預期在 2006 年市區的職位比率會下降至大約 74%，但實際數字仍會顯著上升。(規劃署，1998 年)。

2.9.5 長遠來說，需要一些新的策略性發展地區作市區用途。全港發展策略檢討建議優先考慮下列 3 個地帶以滿足長期的房屋需要：(規劃署，1998 年)：

- 新界西北區；
- 新界東北區；及
- 港島南區和南丫島。

2.9.6 在 South West New Territories Development Strategic Review (SWNTDSR) 中，計劃以大嶼山北新市鎮作為香港國際機場附屬區域的主要人口中心。考慮到內部和外圍道路網絡的交通容量，以及平衡有關發展潛力和限制，「東涌及大嶼餘下發展整體可行性研究」已建議新市鎮的最高人口容量為 335,000。(規劃署，2000 年)。

珠三角經濟區

2.9.7 根據地帶的經濟發展和地理位置，珠三角經濟區可以概括地分成兩個地帶：核心地帶和邊緣地帶。核心地帶是相對發展較完善的地區，而邊緣地帶則是那些發展比較遲的地方。這兩個地帶包括下列範圍：(廣東省規劃局及其他部門，1995 年)

- 核心地帶：廣州市區、深圳市區、珠海市區、佛山市區、南海、順德、中山、番禺、斗門和寶安。
- 邊緣地帶：惠州市區、肇慶市區、江門市區、惠東、惠陽、博羅、花縣、從化、增城、三水、高明、新會、台山、恩平、開平、鶴山、高要和四會。

- 2.9.8 在本研究範圍內，約一半範圍位於核心地帶內，而另一半則在邊緣地帶。
- 2.9.9 在 1997 年，廣東省的總人口約為 7,050 萬，其中 99.5% 人口持有居留咭，其餘 0.5% 則屬於暫住人口。同時在 1997 年，總勞動力為 4,590 萬人，第一、第二和第三產業的比率分別為 41%、33% 和 26%。(廣東省統計局，1998 年)。
- 2.9.10 預測人口是未來規劃發展的主要指標之一。預測未來人口的方法，是根據目前及過去的趨勢而定。一般界定總人口相等於持有居留咭和暫住人口總和。
- 2.9.11 在 1994/95 年度，廣東省政府開展一項名為《珠江三角洲經濟區規劃研究》的詳細規劃研究(廣東省計劃委員會及珠江三角洲經濟區規劃辦公室, 1995 年)，以研究珠江三角洲的未來發展方案。有關研究就珠三角經濟區內主要城市的現有和未來發展潛質進行最全面的檢討。這個計劃闡述一套直至 2010 年的未來發展方案，包括自然增長及臨時出入境人口。

預測持居留咭的未來人口

- 2.9.12 在 90 年代中期，珠三角經濟區的結婚和節育率達到最高峰。在同一期間，從其他省份移居到珠三角經濟區的人口，也正藉適婚年齡。因此估計在 2000 年之前，自然增長率會維持在與 1993 或 1994 年相同的水平。在 2000 年之後，於 70 年代出生的人士會逐漸踏進適婚期。然而，由於婚姻計劃政策的推行，估計自然增長率會大幅下降。(廣東省規劃局及其他部門，1995 年)。
- 2.9.13 在計劃經濟之下，珠三角經濟區需要從其他省份輸入大量專業人士或專家，以應付區內一連串迅速的工商業發展。尤其是深圳市，當局計劃把居留咭發給那些居住在市內的暫住人士，讓他們可逗留一段長時間及找到穩定的工作。因此預期每年慣性增長將會由 2000 年開始大幅上升。(廣東省規劃局及其他部門，1995 年)。
- 2.9.14 《珠江三角洲經濟區規劃研究》(廣東省計劃委員會及珠江三角洲經濟區規劃辦公室，1995 年)闡述了一套在珠三角經濟區內持居留咭人口的增長因素，包括自然出生及慣性出入境。表 2-17 概述有關數據。

表 2-17 珠三角經濟區估計增長係素

事件	方案 A. 省計劃		方案 B. 按個別城市估計的計劃	
	1996-2000	2001-2010	1996-2000	2001-2010
年				
總人口	2.0%	-0.5%	1.2%	1.3%
具有居民證人口	2.0%	1.8%	2.0%	1.6%
具有臨時居民證人口	2.2%	-9.4%	-0.7%	0.3%

參考：廣東省計劃委員會，珠江三角洲經濟區規劃研究，廣州經濟出版社 1995

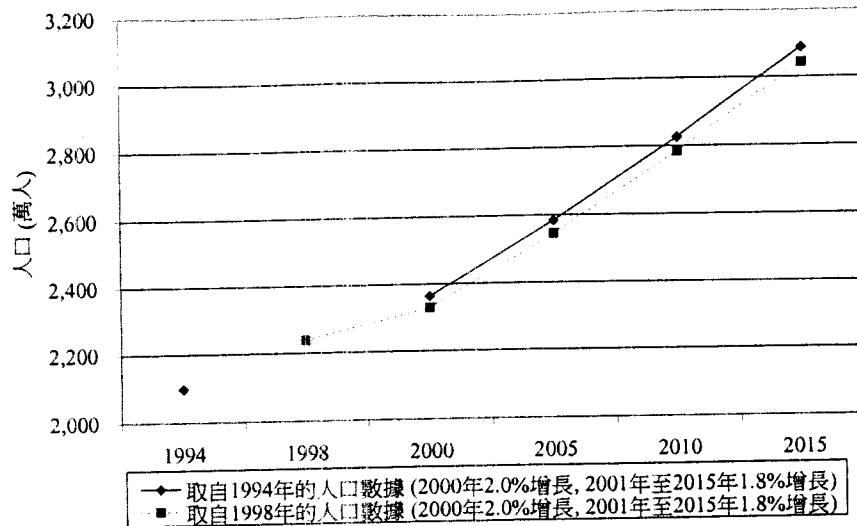
- 2.9.15 就 2000 年的居留人口預測，方案 A 和 B 都採用了 2.0% 的增長係素。至於 2001 至 2010 年的人口預測，本研究則採用了 1.8% 的增長係素來代替 1.6%。原因是從各個城市的統計年報摘錄出來的 1998 年實際居留人口數據，已經與在 1995 年所預測的 2000 年數據十分相近，如表 2-17 所示。因此認為一個相對較高的增長預測係素(方案 A)會較適合本研究用作預測居留人口數字。
- 2.9.16 《珠江三角洲經濟區規劃研究》所闡述的 1994 年人口數據，曾作為參考資料以預測珠三角經濟區的人口。同時，最新現有的 1998 年實際人口數字，也是摘錄自不同城市的統計年報，以核對 1994 年的數字。表 2-18 概述珠三角經濟區的預測居留人口，圖 2-1 則概述不同年份的有關數據。

表 2-18 珠三角經濟區的擬議居留人口

居民人口	總計	廣州	深圳	珠海	佛山	中山	江門	東莞	惠州	肇慶
1994 實際人口	2,098	637	94	62	306	123	369	141	222	145
1998 實際人口	2,238	674	115	69	325	130	379	149	239	157
1998 年預測的 2000 人口(例 A)	2,328	702	119	72	338	135	394	155	249	164
1998 年預測的 2005 人口(例 A)	2,546	767	130	79	370	148	431	169	272	179
1998 年預測的 2010 人口(例 A)	2,783	839	143	86	404	162	471	185	298	196
1998 年預測的 2015 人口(例 A)	3,043	917	156	94	442	177	515	202	325	214

N.B. 數位以 10,000 人

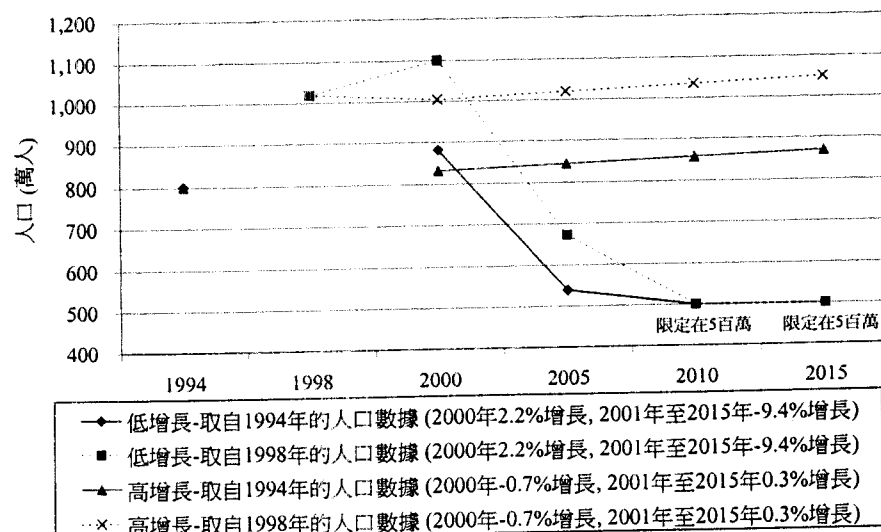
圖 2-1 珠三角經濟區規劃將來年具有居民證人口



暫住人口的未來預測

- 2.9.17 暫住人口包括持有臨時居留咭的居民，但不包括那些來自其他省份過境的人口或遊客。在珠三角經濟區，由於區內工業和製造的工作需求極高，因此臨時人口所佔總人口的百分比相對稍高。
- 2.9.18 在 90 年代，珠三角經濟區致力發展開放經濟，需要大量勞動力。隨著引入開放經濟政策，各個省市都紛紛把勞動密集型的行業轉為高科技的生產業，導致未來數年珠江三角洲地區內的暫住人口會下降。估計在 2000 年，第一、第二和第三產業的勞動力需求總人數是 2,050 萬，而在 2010 年則是 1,851 萬。(廣東省規劃局及其他部門，1995 年)。
- 2.9.19 表 2-17 所述的兩個不同增長係素，是假設用作預測未來的臨時出入境情況的。在方案 A 中，2.2%和-9.4%的增長率分別用於 2000 年和 2001 至 2010 年。而在方案 B 中，-0.7%和 0.3%的增長率則分別用於 2000 年和 2001 至 2010 年。這兩個方案中的增長率會連同 1994 和 1998 年的實際統計數字作為基準，來預測 2000 至 2015 年的人口。
- 2.9.20 根據近期的一項研究(廣東省規劃局及其他部門，1995 年)，從 2010 年起珠江三角洲的暫住人口將會限於 500 萬。圖 2-2 列載預測的暫住人口。

圖 2-2 珠三角經濟區規劃將來年暫住人口



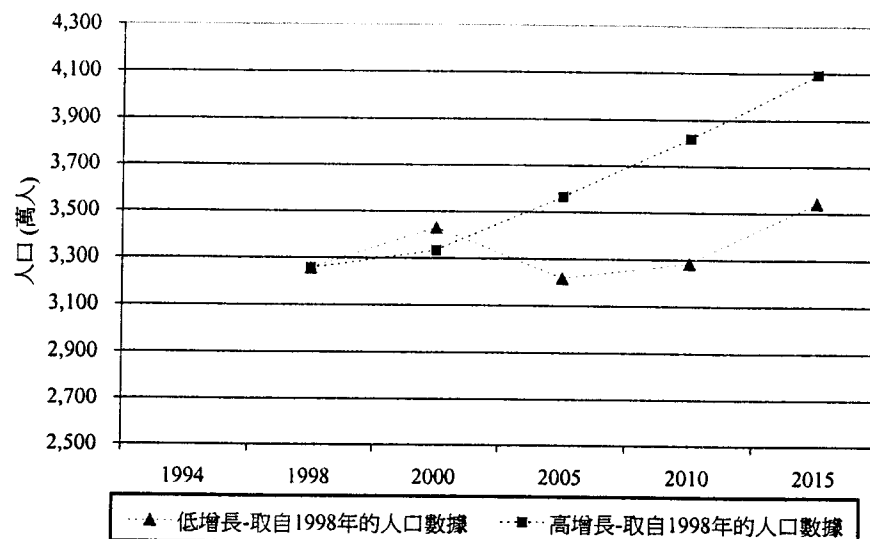
對未來年的總人口預測

2.9.21 計算珠三角經濟區總人口的方法很簡單，只需把持居留咭人口加上暫住人口即可，如圖 2-3 所示。各個評估年份的未來人口預測情況如下：

年	增長	居民人口+臨時人口 = 總人口
2000 年	高增長	23.28+11.00 = 34.28
	低增長	23.28+10.04 = 33.32
2005 年	高增長	25.46+10.19 = 35.65
	低增長	25.46+6.72 = 32.17
2010 年	高增長	27.83+10.35 = 38.18
	低增長	27.83+5.00 = 32.83
2015 年	高增長	30.43+10.50 = 40.93
	低增長	30.43+5.00 = 35.43

(N.B. 數位以百萬人)

圖 2-3 珠三角經濟區總的規劃將來年人口



3 土地用途模式

3.1 引言

- 3.1.1 中國的“對外開放政策”使本港的經濟產生重大的改變，不少本地的製造企業已把全部或部分業務遷移至中國南部。另一些製造業活動亦已轉移至東南亞其他地方。因此，本港作為港口的軸心功能將得以擴展，同時在地區和國際商業、服務與財經中心的地位亦大大提高。
- 3.1.2 預期本港高等教育院校在規模和課程多元化方面都會持續增長，為就業市場提供主要的人力資源，這需要仔細研究發展新的以辦公室為本的就業中心。因此，全港發展策略檢討建議一個宏觀的土地發展策略，提倡在主要鐵路交通交匯處附近興建新的就業中心，使人口與工作分布的比例更為平均。
- 3.1.3 據廣東省國家發展標準的數據顯示，1995 年經規劃的經濟區和其他城市的發展總面積，須分別訂為每人 105-120 平方米及每人 90-105 平方米。為達到這個標準，並建立設施齊備的高質素生活環境，必須節省用地並善加利用，同時增加綠化地帶，以提高生活質素。

3.2 目前本港土地用途

- 3.2.1 一項剛完成的研究(規劃署，1998 年)顯示，在本港劃作一般工業用途的土地中，可能有 115 至 140 公頃的盈餘。這些剩餘的土地可重新規劃，撥作其他可增加就業的發展及建屋用途。

- 3.2.2 本港的製造業大幅縮減，預期投資會轉向應用較高科技和生產較高增值產品的新興行業。因此，有需要以更靈活的方式鼓勵新投資，例如讓私人發展商更積極參與規劃和發展多用途工商業屋邨和科學園。
- 3.2.3 目前，本港約有 65%人口居住在市區，區內經濟及社區相關活動頻繁，提供全港約 82%的高就業比率。本港 1997 年的土地用途分佈情況的撮要，見表 3-1。

表 3-1 1997 香港特區的 land 用途

土地用途	面積 (公頃)	百分比 (%)
商業	200	0.2%
住宅	5,700	5.2%
工業	1,100	1.0%
遊憩用地：空地	1,600	1.5%
政府／團體／社區用地	1,900	1.7%
可供開發	4,100	3.7%
道路／鐵路	2,900	2.6%
林地	22,000	20.1%
草地和灌叢	51,900	47.4%
廢地、沼澤和紅樹林	4,400	4.0%
可耕地	6,200	5.7%
魚塘	1,500	1.4%
其他用途	6,000	5.5%

3.3 珠江三角洲現時的土地用途

- 3.3.1 1993 年內，珠三角經濟區的土地總面積約為 416 萬公頃，佔廣東省的土地總面積的 23.38%；人均土地面積為 0.2 公頃，稍微低於廣東省的數字(每人 0.3 公頃)。在珠三角經濟區，已使用的土地達 376 萬公頃，佔土地總面積的 90.35%。(廣東省規劃局及其他部門，1995a)1997 年的土地用途分佈概況，見表 3-2。

表 3-2 2010 年和 1993 年珠三角經濟區土地用途

土地用途	2010		1993	
	面積 (公頃)	百分比 (%)	面積 (公頃)	百分比 (%)
總土地面積	4,118,004	100.0	4,118,000	100
可耕地	660,000	16.0	706,000	17.15
自然美化面積	280,500	6.8	210,000	5.1
林地	1,716,000	41.7	1,742,000	42.3
畜牧業	13,200	0.3	0	0
住宅區	398,640	9.7	334,000	8.12
內河	484,440	11.8	481,000	11.69
海養殖帶	158,400		109,000	
運輸	125,400	3.1	73,000	1.77
未開發面積	439,824	10.7	571,000	13.87

來源：廣東省計劃委員會，珠江三角洲經濟區規劃研究，廣州經濟出版社 1995

3.4 香港日後的土地用途

- 3.4.1 香港政府規劃署現正進行數項持續的規劃可行性研究，包括新界東北規劃及發展研究、新界西北規劃及發展研究、新界西南發展策略檢討及新界東南發展策略檢討。
- 3.4.2 這些規劃研究的目的，是在本港物色新的發展區，應付日後人口增長的需求。這些新發展區會進行全面的規劃與發展，以滿足市民對更佳生活環境的殷切期望。政府為這些規劃區訂立初步的設計原則，並已就發展計劃建議諮詢公眾的意見。

3.5 珠三角經濟區日後的土地用途

- 3.5.1 就珠三角經濟區的空間分佈而言，城市土地用途可分為四類，即生態易受破壞地區、露天用地、城市密集地方及都會區。這種規劃分類的目的，是促進和諧的發展，令各市縣均得以良好規劃和管理。
- 3.5.2 在生態易受破壞地區，空氣質素必須符合國家及省法例的全國一級標準。而且，不論是工業或房地產發展，均不獲批准。

- 3.5.3 在露天用地，農業的規劃目標是要增加整體收益和使企業的規模及數目保持在某一程度之內。至於非農業用地方面，位置須盡量接近都市，以提高發展條件。總體來說，預留作縣發展用途的土地須限於在土地總面積的 8%之內，而非農業發展用途的土地則須限於每名村民 150 平方米之內。
- 3.5.4 在城市密集地方，須嚴格控制市縣發展，以防出現持續的違例發展情況。在這些地方規劃土地用途的目的，是使土地用途結構與提供地區服務設施(特別是基建發展)兩方面取得平衡。在每個縣內，必須設有緩衝綠化地帶。一般而言，市縣發展用途的土地須限於土地總面積 25%之內，當中非農業發展用途的土地不得超出每名村民 150 平方米。
- 3.5.5 預計在都會區發展的主要行業包括財經、貿易和資訊科技業。這類地區的規劃目標，是發展高科技和大型基建，加強為鄰近地區提供支援服務的功能。
- 3.5.6 就整體規劃而言，有戶籍人士的農地限為每人 0.4 畝。農地總面積(包括受保護農地)須預留 1,000 萬畝。此外，林地總面積須有 2,500 萬畝或以上，林木覆蓋的百分率須超過 40%。在市區，綠化地帶的覆蓋百分率須達 30%，而市縣之間須劃有緩衝綠化地帶。自然保護區的總面積，必須佔土地總面積的 3 至 5%。
- 3.5.7 土地屬於不能循環使用的資源，故在規劃土地用途時，須配合各類土地的需要，並須考慮保護土地和預留作長遠發展等因素。在未來 15 年，土地用途規劃的主要問題，是保留一定數量的農地以供農業穩定發展，符合生態發展的需求。
- 3.5.8 除農業區外，其他類別土地的用途也須按合理使用土地以取得最大利益的原則規劃，這是保持珠三角經濟區穩定、持續而迅速發展的重要支柱。一項就珠三角經濟區研究透視規劃進行的調查顯示(廣東省規劃局及其他部門，1995)，按照各市對珠三角經濟區整體經濟發展的影響分類，把各城市歸為三個重要級別和兩個發展軸心。

廣州—都市的主要中心

- 3.5.9 廣州是珠江三角洲的政治、經濟及文化中心。就對外貿、運輸及輕工業而言，廣州目前為中國內地其中一個重要城市。在珠江三角洲以內，廣州是最大的商業及科技中心。廣州的整體經濟力在中國內地排行第三，僅次於北京和上海。然而，服務行業佔廣州超過 50%，在中國內地首屈一指。因此，廣州定能成為珠江三角洲地區的國際都市。

深圳和珠海 — 都市的二級中心

- 3.5.10 深圳和珠海均屬位於珠江口的經濟特區。鑑於特別的地理位置和經濟類別，深圳已成為中國內地其中一個最重要的財經、外貿、商業及國際貿易中心。深圳日後會擔當對外開放的門戶，吸引大量資金投資。廣州和香港會相輔相成及向前推展，成為國際都市。
- 3.5.11 珠海位於珠江河口的西岸，與香港和廣州呈三角形的形狀。基於港口基建完善、土地預留充足，珠海日後會發展強大的港口工業貿易。

都市的三級中心

- 3.5.12 珠三角經濟區的小城市包括肇慶、佛山、惠州、江門、中山、東莞及其他各縣。

東部發展軸心

- 3.5.13 按珠三角經濟區的功能和自然環境，珠江三角洲的城市可分為兩種軸心：發展軸心和潛在發展軸心。廣州—深圳—香港會成為珠江西岸的發展軸心，當中設有廣州至深圳的接駁基礎建設和不少港口。

西部發展軸心

- 3.5.14 廣州—珠海將為另一發展軸心。在這一帶地區，加工處理、電子及副食品行業均發展不俗。隨著虎門大橋和伶仃洋大橋的落成，珠江的東西兩岸將會更緊密連接。

4 基礎建設

4.1 引言

- 4.1.1 本節主要研究未來基礎建設的發展，用來估計未來年份的排放。涉及範圍包括道路、航運、空運、鐵路交通和發電。研究區包括香港及廣東省珠三角經濟區內 9 個城市。9 個城市為：東莞、佛山、廣州、惠州、江門、深圳、肇慶、中山及珠海。預測年份為 2000 年、2005 年、2010 年及 2015 年。
- 4.1.2 一項大規模的數據及資料收集工作已經進行，以獲取以往趨勢數據及官方預測。當取得官方預測，便會盡量研究其合理程度，然後再應用在這項研究上。如沒有官方預測，便會依據以往的趨勢數據分析、使用可接受的方法和程序及從相類似的研究中累積的經驗，作出預測。

4.2 道路交通未來發展方案

香港的道路交通

- 4.2.1 香港空氣質素模型需要下列十種車輛的車輛行車里數作為基本數據：
- 電單車
 - 汽車
 - 的士
 - 載客小巴
 - 公共小型巴士
 - 非專利巴士
 - 單層巴士
 - 雙層巴士
 - 輕型貨車
 - 重型貨車
- 4.2.2 香港方面，已採用最近完成的《第三次整體運輸研究》內的未來發展模式，包括下述摘自《第三次整體運輸研究》的策略環境評估技術報告的未來發展模式的交通預測：
- 2001 年—低廉/合理道路收費模式
 - 2006 年—建議運輸策略—中度增長
 - 2011 年—建議運輸策略—中度增長
 - 2016 年—建議運輸策略—中度增長
- 4.2.3 各區議會分區按所需車輛類別劃分的車輛行車里數預測，程序如下：
- i. 從上述《第三次整體運輸研究》模型運算的整項委托工作檔案中，錄取按車輛類別劃分的車輛行車里數。
 - ii. 為各區議會分區按車輛類別劃分的車輛行車里數概要。
 - iii. 在基準年(1997 年)與未來年份交通預測之間作出調整，以預測 2000 年、2005 年、2010 年及 2015 年的車輛行車里數。
- 4.2.4 預計 2000 年、2005 年、2010 年及 2015 年道路交通排放物水平的車輛行車里數，撮載於表 4-1 至表 4-4。

珠三角經濟區的道路交通情況

- 4.2.5 珠三角經濟區沒有官方的車輛行車里數預測，未來車輛行車里數是按照下列各項作出估計：
- 過去登記車輛數目趨勢的分析；
 - 本地生產總值增長與車輛數目增長關係的分析；
 - 由廣東省環境保護監測中心站提供珠三角經濟區在基準年(1997 年)的車輛行車里數資料；及
 - 每部車輛未來全年車輛行車里數的假設。

表 4-1 預計香港在 2000 年的每天車輛行車里數

區	香港特區 按區 2000 年平均車輛行車公里 (公里/年)											總計
	摩托車	私人轎車	計程車	私家小巴	公共汽車	輕型貨車	重型貨車	非專利巴士	單層專利巴士	雙層專利巴士		
中西區	22,099,958	341,386,930	200,905,691	18,934,079	18,549,600	146,470,983	57,620,984	13,415,375	940,932	14,457,006	834,781,539	
灣仔	15,720,290	242,840,064	183,658,436	11,162,640	14,952,252	64,717,409	22,191,984	7,909,004	768,534	11,806,962	575,727,574	
東區	20,199,198	312,023,572	209,582,210	11,384,166	14,718,612	90,972,761	34,870,204	8,066,017	746,232	11,467,830	714,030,801	
南區	14,249,300	220,116,796	96,174,118	13,387,862	19,425,042	70,331,460	18,745,284	9,485,777	788,358	12,112,464	474,816,462	
油尖旺	17,335,380	267,786,398	164,698,500	14,232,570	17,646,546	117,500,565	54,991,245	10,084,133	1,330,686	20,445,624	686,051,646	
深水	22,794,503	352,117,163	136,508,153	15,093,233	20,066,136	211,498,185	119,055,953	10,693,898	1,075,098	16,518,702	905,421,021	
九龍城	21,500,633	332,128,995	220,988,483	12,033,788	21,347,262	142,110,645	52,711,043	8,526,090	1,042,176	16,012,482	828,401,595	
觀塘	32,797,658	506,638,605	203,978,783	15,778,665	21,205,308	207,492,675	76,444,530	11,179,320	1,552,644	23,859,954	1,100,928,141	
黃大仙	10,918,688	168,662,415	86,959,658	5,773,740	13,949,370	89,906,708	36,002,243	4,090,913	624,456	9,596,232	426,484,421	
葵青	35,620,754	550,243,865	162,104,105	29,595,391	24,778,230	336,038,890	272,464,171	20,968,978	1,794,780	27,580,494	1,461,189,658	
屯門	33,431,335	516,424,262	67,191,466	13,565,563	21,567,804	249,117,163	267,985,505	9,611,525	2,348,436	36,088,884	1,217,331,943	
離島區	11,747,419	181,467,338	67,826,117	8,833,716	0	152,245,771	58,499,208	6,259,003	447,456	6,874,326	494,200,355	
元朗	21,953,239	339,116,990	59,500,037	13,013,323	26,714,256	231,693,566	297,577,498	9,220,284	1,057,752	16,251,786	1,016,098,732	
大埔	20,326,680	313,994,743	39,278,282	8,588,182	8,184,126	176,497,603	108,996,458	6,084,835	563,568	8,661,672	691,176,150	
北區	9,953,914	153,764,006	25,695,727	5,478,646	9,995,898	125,872,913	119,394,713	3,881,822	435,774	6,693,786	461,167,199	
沙田	50,219,856	775,764,238	182,907,835	26,013,053	17,063,508	327,276,965	171,181,231	18,430,798	2,276,220	34,979,448	1,606,113,151	
西貢	7,399,591	114,306,034	27,735,192	3,212,762	6,829,368	46,078,481	15,185,750	2,276,503	292,404	4,492,968	227,809,054	
荃灣	16,513,675	255,095,374	45,553,853	9,077,976	21,609,222	149,525,777	154,727,453	6,431,897	1,013,148	15,566,442	675,114,816	
合計	384,782,070	5,943,877,788	2,181,246,643	235,159,354	298,602,540	2,935,348,519	1,938,645,455	166,616,171	19,098,654	293,467,062	14,396,844,256	

來源：香港特區運輸署，《第三次整體運輸研究》，1999

表 4-2 預計香港在 2005 年的每天車輛行車里數

區	香港特區 按區 2005 年平均車輛行車公里 (公里/年)											總計
	摩托車	私人轎車	計程車	私家小巴	公共汽車	輕型貨車	重型貨車	非專利巴士	單層專利巴士	雙層專利巴士		
中西區	32,542,993	502,701,587	265,432,407	28,302,689	21,082,470	118,796,347	52,795,319	20,053,095	1,110,144	17,061,030	1,059,878,082	
灣仔	17,218,319	265,974,601	203,425,491	12,292,091	16,503,126	58,358,613	20,086,774	8,709,250	807,828	12,411,594	615,787,687	
東區	23,726,064	366,504,292	235,435,778	13,034,938	14,681,088	88,964,795	37,304,619	9,235,789	774,552	11,903,604	801,565,521	
南區	15,513,469	239,642,877	99,296,830	13,739,363	22,145,178	61,789,659	16,463,138	9,734,816	808,536	12,427,170	491,561,037	
油尖旺	22,235,625	343,481,775	188,727,135	18,853,598	19,676,736	129,753,833	67,919,768	13,358,190	1,439,364	22,117,212	827,563,235	
深水	29,152,343	450,330,038	162,825,840	20,508,548	23,074,428	216,231,165	126,928,028	14,530,815	1,175,280	18,058,602	1,062,815,085	
九龍城	24,970,718	385,729,020	238,080,488	14,440,545	22,772,820	142,819,088	55,157,625	10,231,485	1,101,648	16,930,758	912,234,194	
觀塘	36,884,588	569,772,735	224,497,950	18,367,733	21,595,416	188,214,278	73,777,583	13,013,925	1,657,428	25,468,530	1,173,250,164	
黃大仙	11,083,298	171,205,905	92,363,025	5,825,955	16,239,396	72,544,335	27,531,465	4,127,640	659,148	10,127,232	411,707,399	
葵青	44,056,008	680,547,866	197,662,838	37,543,824	22,438,644	338,715,554	297,134,431	26,600,976	1,879,032	28,875,426	1,675,454,600	
屯門	43,087,889	665,591,933	87,716,527	23,048,374	26,828,952	265,889,542	360,088,092	16,330,586	2,534,994	38,956,284	1,530,073,172	
離島區	22,049,669	340,611,437	195,543,936	13,744,829	0	188,360,993	130,939,078	9,738,540	1,116,870	17,161,920	919,267,271	
元朗	35,516,678	548,641,519	93,610,627	23,308,776	30,408,600	267,676,250	496,617,113	16,514,950	1,346,970	20,700,150	1,534,341,634	
大埔	23,937,055	369,762,062	41,722,157	12,807,720	9,976,074	160,869,211	114,371,878	9,074,578	632,244	9,717,300	752,870,279	
北區	10,773,778	166,427,294	29,726,230	8,214,358	10,097,496	101,849,623	164,557,750	5,820,185	562,506	8,643,264	506,672,483	
沙田	55,436,400	856,349,647	195,011,662	31,197,312	16,698,534	289,327,457	156,723,588	22,104,043	2,350,206	36,114,018	1,661,312,867	
西貢	12,704,918	196,257,600	53,128,037	4,007,988	7,872,960	74,759,702	28,445,458	2,839,788	299,484	4,604,124	384,920,059	
荃灣	24,934,486	385,172,532	71,516,779	15,413,868	30,074,424	161,551,440	167,974,841	10,921,183	1,683,978	25,875,276	895,118,807	
合計	485,824,297	7,504,704,721	2,675,723,737	314,652,507	332,166,342	2,926,471,884	2,394,816,545	222,939,833	21,940,212	337,153,494	17,216,393,573	

來源：香港特區運輸署，《第三次整體運輸研究》，1999

表 4-3 預計香港在 2010 年的每天車輛行車里數

區	香港特區 按區 2005 年平均車輛行車公里 (公里/年)											總計
	摩托車	私人轎車	計程車	私家小巴	公共汽車	輕型貨車	重型貨車	非專利巴士	單層專利巴士	雙層專利巴士		
中西區	56,934,585	879,490,004	387,049,298	48,955,849	23,938,542	202,263,783	113,836,438	34,686,152	1,350,510	20,750,772	1,769,255,934	
灣仔	18,875,733	291,580,554	210,371,545	12,297,309	18,073,470	70,986,077	24,285,335	8,713,044	880,752	13,534,836	669,598,653	
東區	28,367,202	438,198,114	264,508,828	13,956,620	15,097,038	105,986,255	43,943,762	9,888,509	835,086	12,832,500	933,613,914	
南區	17,021,934	262,943,440	107,091,039	14,626,891	23,563,656	69,974,267	17,873,410	10,363,343	852,786	13,105,080	537,415,846	
油尖旺	24,141,030	372,913,778	210,689,738	18,712,440	20,974,500	140,065,853	70,267,230	13,258,185	1,497,066	23,004,336	895,524,155	
深水	30,775,433	475,402,973	176,017,650	19,919,580	24,870,270	234,409,508	133,458,000	14,113,538	1,242,540	19,094,406	1,129,303,896	
九龍城	28,547,445	440,982,668	269,834,288	15,380,415	24,300,684	153,396,165	59,586,165	10,897,448	1,148,022	17,638,758	1,021,712,057	
觀塘	40,219,268	621,284,603	247,818,585	17,880,413	23,430,552	193,663,223	67,518,863	12,617,888	1,717,608	26,396,364	1,252,475,364	
黃大仙	11,678,018	180,397,515	100,375,815	5,535,675	17,318,742	72,696,555	25,164,090	3,921,878	678,972	10,433,442	428,200,701	
葵青	44,505,871	687,500,993	209,450,189	34,611,005	23,874,114	380,367,619	345,774,456	24,522,854	2,037,978	31,314,486	1,783,959,565	
屯門	47,154,074	728,405,834	104,038,193	29,316,722	27,754,308	321,757,963	542,714,710	20,771,446	2,814,300	43,247,118	1,867,974,668	
離島區	33,930,475	524,135,232	235,312,438	21,282,480	0	294,858,353	269,574,257	15,079,126	1,459,188	22,425,192	1,418,056,740	
元朗	40,218,790	621,273,398	121,534,006	24,093,382	32,606,586	265,820,299	587,444,875	17,070,588	1,497,774	23,016,372	1,734,576,070	
大埔	26,998,589	417,059,294	47,940,804	15,401,549	11,709,258	158,845,889	104,161,810	10,912,262	680,742	10,462,824	804,173,021	
北區	11,724,480	181,112,206	35,907,494	9,529,963	11,467,830	87,012,209	160,867,087	6,752,196	599,676	9,214,620	514,187,761	
沙田	60,411,658	933,199,366	211,688,035	34,203,197	17,587,428	286,285,464	139,921,049	24,233,566	2,388,084	36,695,640	1,746,613,486	
西貢	16,939,750	261,675,526	70,027,430	4,796,417	8,460,246	92,151,439	34,962,314	3,398,400	299,484	4,602,000	497,313,006	
荃灣	24,698,722	381,529,022	82,285,034	13,956,379	32,608,356	156,481,027	168,300,238	9,888,494	1,799,028	27,644,922	899,191,223	
合計	563,143,055	8,699,084,518	3,091,940,409	354,384,285	357,635,580	3,287,021,946	2,909,654,088	251,088,915	23,779,596	365,413,668	19,903,146,060	

來源：香港特區運輸署，《第三次整體運輸研究》，1999

表 4-4 預計香港在 2015 年的每天車輛行車里數

區	香港特區 按區 2015 年平均車輛行車公里 (公里/年)											總計
	摩托車	私人機車	計程車	私家小巴	公共汽車	輕型貨車	重型貨車	非專利巴士	單層專利巴士	雙層專利巴士		
中西區	65,354,475	1,009,557,619	459,377,814	51,884,548	26,196,000	245,328,556	145,018,493	36,761,477	1,466,622	22,535,640	2,063,481,243	
灣仔	22,499,844	347,561,675	231,561,680	14,608,865	19,182,552	85,093,543	28,178,881	10,350,535	929,250	14,281,776	774,248,601	
東區	27,895,689	430,911,945	264,537,764	12,682,489	15,164,652	103,983,507	41,279,282	8,985,801	872,256	13,403,148	919,716,532	
南區	18,654,681	288,169,431	116,001,892	15,771,047	25,117,362	78,720,042	19,748,556	11,174,024	904,116	13,893,438	588,154,589	
油尖旺	23,337,008	360,492,360	220,130,033	16,013,190	22,156,152	135,121,358	65,994,008	11,345,700	1,561,848	23,999,784	880,151,439	
深水	30,535,155	471,690,840	184,634,453	18,102,675	25,412,952	237,280,890	132,398,655	12,826,305	1,271,922	19,545,402	1,133,699,249	
九龍城	38,246,160	590,805,645	321,076,673	22,682,993	25,072,404	178,222,185	66,332,963	16,071,158	1,195,812	18,376,140	1,278,082,131	
觀塘	47,516,535	734,008,823	269,522,325	22,055,528	25,778,988	213,824,408	75,736,088	15,626,888	1,763,274	27,097,284	1,432,930,139	
黃大仙	11,949,713	184,593,300	106,303,988	5,964,015	17,659,644	71,835,008	23,514,008	4,225,433	683,928	10,508,844	437,237,879	
葵青	44,852,083	692,845,402	222,147,461	32,200,690	23,758,002	407,332,649	369,420,523	22,814,734	2,046,828	31,453,254	1,848,871,625	
屯門	50,882,969	786,008,290	129,796,366	30,533,350	29,378,106	329,061,550	597,793,853	21,630,392	2,928,996	45,006,852	2,023,024,120	
離島區	37,450,368	578,507,083	256,175,640	23,556,859	0	337,047,790	353,858,400	16,690,392	1,597,248	24,542,466	1,629,426,246	
元朗	55,145,837	851,855,688	181,945,663	31,595,350	44,586,300	348,111,706	807,035,040	22,386,110	1,745,574	26,825,058	2,371,232,326	
大埔	32,900,760	508,231,570	57,810,607	20,793,535	13,079,238	199,880,719	132,129,792	14,732,914	770,658	11,840,946	992,170,739	
北區	13,316,206	205,699,205	46,259,021	12,006,122	14,524,266	101,371,298	186,886,937	8,506,620	683,574	10,506,720	595,759,969	
沙田	64,036,476	989,193,103	226,748,894	39,042,943	18,480,924	323,863,272	160,347,557	27,662,976	2,508,798	38,549,892	1,890,434,836	
西貢	22,742,942	351,320,645	80,903,160	8,638,733	9,479,766	114,190,063	46,174,486	6,120,518	395,772	6,079,950	646,046,035	
荃灣	25,205,933	389,368,282	95,560,884	13,617,814	33,622,566	152,804,808	164,243,398	9,648,482	1,791,594	27,531,288	913,395,048	
合計	632,522,832	9,770,820,902	3,470,494,316	391,750,744	388,649,874	3,663,073,350	3,416,090,916	277,563,856	25,118,070	385,977,882	22,422,062,743	

- 4.2.6 按照第 2 部分關於本地生產總值增長的預測，以及本地生產總值增長與車輛數目增長的關係，估算出珠三角經濟區未來車輛數目。
- 4.2.7 根據廣東省環境保護監測中心站提供珠三角經濟區不同車輛類型的行車里數資料，預計未來各車輛的行車里數。本研究假設未來車輛行車里數將與現在相約。推測摩托車、小型汽油車輛、大型汽油車輛和柴油貨車的行車里數分別為每車輛 10,000、38,500、30,000 及 33,000 公里。表 4-5 顯示了按珠三角經濟區車輛種類估計的年行車里數。

表 4-5 假設的珠三角經濟區年行車里數 (按百萬公里)

車輛類型	1997	2000	2005	2010	2015
摩托車	27,260	38,300	61,680	78,720	78,720
小型汽油車輛 ⁽¹⁾	18,051	26,466	48,774	85,965	138,435
大型汽油車輛 ⁽²⁾	6,720	8,010	10,230	12,450	14,430
柴油貨車	10,357	10,665	11,204	11,781	12,359

(1) 包括 20 座以下客車 (2) 包括 20 座以上客車

4.3 海上交通未來發展方案

香港的海上交通情況

4.3.1 本研究探討了 3 類海上交通情況:

- 港內渡輪客運交通
- 跨界渡輪客運交通
- 貨運交通

- 4.3.2 關於 1997 年、2001 年、2006 年、2011 年及 2016 年港內渡輪客運的預測，乃摘錄自《第三次整體運輸研究》交通模型的數字。2000 年、2005 年、2010 年及 2015 年港內渡輪客運的預測，是根據近年乘客統計加以估計，有關的預測數字載於表 4-6。《第三次整體運輸研究》也提供跨界渡輪客運的預測數字。表 4-7 概述由《第三次整體運輸研究》預測所推算的跨界渡輪客運預測數字。

表 4-6 香港特區區內渡輪客運預測 — 每日單程人次

	1997	2000	2005	2010	2015
渡輪航次	113,945	96,549	96,549	96,549	96,549

表 4-7 香港特區跨界渡輪客運預測 — 每日單程人次

	1997	2000	2005	2010	2015
渡輪航次	49,400	54,200	63,500	57,700	72,800

- 4.3.3 香港最新的海上貨運預測，乃摘錄自香港港口發展局出版的 1997/98 年度香港港口貨運預測，報告包括 2001 年、2006 年、2011 年及 2016 年的預測。遠洋船隻及內河船隻的整體港口貨運交通及貨櫃交通預測，是透過插值法所得出，有關數字分別載於表 4-8 及表 4-9。

表 4-8 香港整體港口貨運交通預測(按百萬公噸計算)

	1997	2000	2005	2010	2015
遠洋交通	134.8	158.2	201.2	250.7	299.9
河運交通	34.5	44.6	62.9	79.2	86.6

來源: 香港港口及航運局, 香港港口貨運量預測 1998/99

表 4-9 香港港口貨櫃交通預測(按百萬標準貨櫃單位計算)

	1997	2000	2005	2010	2015
遠洋交通	12.2	14.1	17.3	21.3	24.9

來源: 香港港口及航運局, 香港港口貨運量預測 1998/99

珠三角經濟區的海上交通情況

- 4.3.4 珠三角經濟區內 9 個城市在過去 1991 至 1998 年期間的海上客運及貨運統計數字，乃從多本統計年報收集所得。表 4-10 概述客運及貨運交通的趨勢。

表 4-10 珠三角經濟區過去海上交通趨勢

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
客運 (按千人)	22,330	22,550	25,070	20,530	34,710	26,500	12,230	10,780
貨運 (按百萬噸)	108	137	154	153	148	145	150	144

來源: 廣東統計年鑒, 1992 - 1999

- 4.3.5 海上交通增長與本地生產總值增長之間的關係，是覆查 9 個城市過去海上交通趨勢及本地生產總值的資料所得。未來海上客運及貨運交通的估計，則以第 2 部分討論的未來本地生產總值預測為基礎。有關數字載於表 4-11。

表 4-11 珠三角經濟區海上交通預測

	2000	2005	2010	2015
客運 (按千人)	9,845	6,667	4,515	3,141
貨運 (按百萬噸)	164	192	225	261

4.4 航空交通未來發展方案

香港國際機場

- 4.4.1 按照飛機類型計算的升降數目預測，估計了航空交通產生的廢氣排放。不過，香港國際機場沒有飛機升降的正式預測數字。
- 4.4.2 《第三次整體運輸研究》其中一部分，提供了 2001 年、2006 年、2011 年及 2016 年的客運及貨運預測。研究利用這些預測數字，得出了 2000 年、2005 年、2010 年及 2015 年的客運及貨運預測。
- 4.4.3 各類型的飛機按照重量分組成爲以下類別：
- 小型 — 51 至 100 公噸/150 個座位
 - 中型 — 101 至 200 公噸/200 個座位
 - 大型 — 超過 200 公噸/400 個座位
- 4.4.4 按照民航處提供在 1999 年其中一星期的航班時間表及飛機類型的資料，航班活動分爲 3 個類別。結果顯示在升降的航班中，「大型」飛機佔 83%，「中型」飛機佔 11%，而「小型」飛機只佔 6%。
- 4.4.5 升降預測按照不同類型飛機組合而計算，並假定每班航機的乘客量爲平均的乘客量。1999 年及各個預測年份的飛機組合在表 4-12 概要說明。按照這些假設，客運預測再轉化爲升降數字。表 4-13 載列所得出的升降預測。

表 4-12 香港國際機場未來飛機組合的假設

飛機類型	1999	2000	2005	2010	2015
大	85%	85%	87%	90%	90%
中	12%	10%	9%	7%	7%
小	3%	5%	4%	3%	3%

表 4-13 香港國際機場按照飛機類型分類未來全年升降的估計數字

飛機類型	1997	2000	2005	2010	2015
大	71,434	74,300	96,800	118,500	134,700
中	10,181	8,300	10,000	9,200	10,500
小	2,426	4,400	4,400	3,900	4,500
合計	84,041	88,000	111,200	131,600	149,700

廣州機場

- 4.4.6 現在的廣州白雲機場將會在 2005 年關閉，取而代之的，是另一個在花都的新機場。花都新機場 2005 年和 2010 年的升降預測，在國家環保署最近批准的「廣州花都新機場環評報告書」中得到。這些數據會用來估算 2000 年、2005、2010 年和 2015 年的升降次數。
- 4.4.7 廣州機場 1999 年的升降數字分爲「小型」、「中型」及「大型」飛機，做法與香港機場類似。

- 4.4.8 升降預測按照不同類型飛機組合而計算，並假定每班航機的乘客量為平均的乘客量。1999年及各個預測年份的飛機組合在表 4-14 概要說明。按照上述假設，客運預測再轉化為升降數字。表 4-15 載列所得出的升降預測。

表 4-14 廣州機場未來飛機組合的假設

飛機類型	1999	2000	2005	2010	2015
小	58%	58%	30%	27%	25%
中	12%	12%	40%	43%	45%
大	30%	30%	30%	30%	30%

表 4-15 廣州機場按照飛機類型分類未來全年升降的估計數字

飛機類型	2000	2005	2010	2015
小	39,600	22,200	27,600	36,900
中	8,200	29,600	44,000	66,500
大	20,500	22,200	30,700	44,300
合計	68,300	74,000	102,300	147,700

深圳機場

- 4.4.9 深圳機場 2002 年、2007 年、2012 年、2017 年及 2022 年的全年升降總數預測，是從深圳機場公司的網站所取得。按照這些預測數字及過去趨勢數據，得出未來 2000 年、2005 年、2010 年及 2015 年的估計升降總數。
- 4.4.10 按照 OAG Executive Flight Planner 在 1999 年 4 月提供該年其中一星期的航班時間表及飛機類型的資料，深圳機場 1999 年的升降數字分為「小型」、「中型」及「大型」飛機。1999 年及各個預測年份的飛機組合在表 4-16 概要說明。按照上述假設，飛機總數預測再分別列入「小型」、「中型」及「大型」飛機的類別。表 4-17 載列所得出的升降預測。

表 4-16 深圳機場未來飛機組合的假設

飛機類型	1999	2000	2005	2010	2015
小	88%	88%	85%	85%	85%
中	8%	8%	10%	10%	10%
大	4%	4%	5%	5%	5%

表 4-17 深圳機場按照飛機類型分類未來全年升降的估計數字

飛機類型	2000	2005	2010	2015
小	29,400	42,200	54,100	64,100
中	3,400	4,800	6,400	7,500
大	1,800	2,700	3,200	3,800
合計	34,600	49,700	63,700	75,400

珠海機場

- 4.4.11 珠海機場沒有正式的升降預測。在估計客運及貨運預測數字時，是以過去的趨勢及與本地生產總值增長趨勢的關係為基礎。
- 4.4.12 按照 OAG Executive Flight Planner 在 1999 年 4 月提供該年其中一星期的航班時間表及飛機類型的資料，珠海機場 1999 年的升降數字分為「小型」、「中型」及「大型」飛機。升降預測按照不同類型飛機組合而計算，並假定每班航機的乘客量為平均的乘客量。1999 年及各個預測年份的飛機組合在表 4-18 概要說明。按照上述假設，客運預測再轉化為升降數字。表 4-19 載列所得出的升降預測。

表 4-18 珠海機場未來飛機組合的假設

飛機類型	1999	2000	2005	2010	2015
小	90%	90%	90%	90%	90%
中	10%	10%	10%	10%	10%
大	0%	0%	0%	0%	0%

表 4-19 珠海機場按照飛機類型分類未來全年升降的估計數字

飛機類型	2000	2005	2010	2015
小	6,000	6,900	8,100	9,300
中	700	800	900	1,000
大	0	0	0	0
合計	6,700	7,700	9,000	10,300

4.5 鐵路交通未來發展方案

柴油機車的運作

- 4.5.1 鐵路交通的廢氣排放，主要源自柴油機車柴油燃料的消耗。因此，只會研究柴油機車的運作。
- 4.5.2 香港以柴油為燃料的機車而仍在運作的數目有限，大部分只用於路軌維修及/或廠房操作。我們預期柴油機車的運作，未來不會增加。
- 4.5.3 由柴油機車排放的廢氣，佔香港基準年(1997年)流動來源廢氣排放的極少部分(少於 0.2%)，研究預料未來比率不會增加。
- 4.5.4 在珠三角經濟區，柴油機車佔該區基準年(1997年)流動來源廢氣排放微不足道的部分(少於 0.001%)。隨著經濟持續增長，研究預期柴油機車的使用情況會減少，因此廢氣排放應該進一步減少。

4.6 發電

香港電燈集團有限公司

- 4.6.1 香港電燈集團有限公司(港燈)在南丫島設有 8 個燃煤機組及 7 個燃氣渦輪機組，總發電量達 3,305 兆瓦。煤仍然是港燈的主要燃料，低含硫量的煤耗用量達 380 萬公噸。由於煤供應來源的競爭，港燈在 1999 年承受的平均煤價較 1998 年低 11.3%。鑑於燃料成本是主要的開支項目，大幅節省燃料開支對最終的使用者帶來極大裨益(港燈，1999 年)。
- 4.6.2 1999 年 2 月，港燈建議在南丫島擴建部分興建一座 1,800 兆瓦的燃氣發電廠。關於這項申請的環境影響評估報告已經完成，並得到環保署的批准(ERM, 1999 年)。新發電機建造工程的實施時間表載於表 4-20，而港燈必須與政府就此達成協議。未來多年的發電量須定為 3,305 兆瓦。

表 4-20 香港電燈有限公司的預測發電容量

發電廠	發電裝置	總容量	投入生產年份
香港電燈 南丫島發電站	L1-L3	750 MW	1984
	L4-L6	1050 MW	1991
	GT1	55 MW	1991
	GT2-GT7	750 MW	1991
	L7-L8	700 MW	1997
	L9	300MW	2004 for first 300MW
	新增	1800 MW	

- 4.6.3 在過去幾年，港燈採用了一系列的控制措施和設備，以保護環境生態，這些措施和設備包括：(港燈，2000)
- 在煙氣由煙囪排出前，利用靜電除塵器除塵。
 - 使用低含硫量煤，以減低二氧化硫的排放。同時，新的機組都會安裝煙氣除塵器，可除掉 9% 的二氧化硫。
 - 在所有燃煤鍋爐和新的鍋爐安裝低氮燃燒裝置，以進一步減少氮氧化物的排放。

中華電力有限公司

- 4.6.4 中華電力有限公司(中電)為青山發電有限公司營運下列發電機組：
- 龍鼓灘燃氣聯合循環發電機組(1,875 兆瓦)
 - 青山燃煤蒸氣發電機組(4,108 兆瓦)
 - 竹篙灣燃油簡單循環燃氣渦輪發電機組(300 兆瓦)

- 4.6.5 中電透過持有香港抽水蓄能發展公司 49%的擁有權，可以將廣州抽水蓄能電站 1,200 兆瓦水力發電量的其中一半加以利用。
- 4.6.6 至於核能發電廠方面，中電持有廣東核電站 25%的擁有權，並已簽訂合約購買大亞灣核電站每年總發電量的七成。大亞灣核電站由兩個 985 兆瓦的壓水式反應堆發電機組組成。中電的電力產量中，以煤、氣體及核能為燃料的產量相若。
- 4.6.7 中電為了保護環境，一直實施下列管制措施，並在去年得到一些成績(中電，2000 年):
- 由於青衣發電廠採用重質燃油，導致較高的廢氣排放量，該廠已提早關閉。
 - 引進天然氣作為發電的燃料，減少廢氣排放。
 - 在 1990 至 1999 年間，每生產一度電所排放的二氧化硫及氮氧化物減少了約七成。
 - 在 1990 至 1999 年間，每生產一度電所排放的二氧化碳減少了約二成九。
 - 實施空氣污染廢氣排放消滅措施，例如在青山發電廠設置氮氧化物燃燒器。
- 4.6.8 在 1990 至 1999 年間，中電的整體發電效率提高了約 8%，主要原因是龍鼓灘發電廠引進了聯合循環發電技術。另外，在傳送期間電力損失的情況也有改善，現已少於 5%(中電，2000 年)。
- 4.6.9 在 1991 年完成並獲得通過的新龍鼓灘發電廠環境影響評估報告，建議按照不同燃料使用情況，將發電量逐步達至 1,000 兆瓦的實施時間表，有關的時間表載列於表 4-21。由 2008 年起，中電未來的發電量須定為 8,263 兆瓦。

表 4-21 中華電力有限公司的預測發電容量

電廠	發電裝置	總容量	投入生產年份
中電 龍鼓灘發電站	1	312.5 MW	1996
	2	312.5 MW	1996
	3	312.5 MW	1996
	4	312.5 MW	1996
	5	312.5 MW	1997
	6	312.5 MW	1998
	7	312.5 MW	2005
	8	312.5 MW	2006
中電 青山發電站	A	1400 MW	1982
	B	2710 MW	1985

珠三角經濟區

- 4.6.10 熱能發電仍是廣東省內主要的電力來源。根據相關電力部門的最新統計數據，1997 年廣東省的熱能發電機總產量為 21.33 兆千瓦，佔廣東省發電量的 75.8%(國家環境保護總局等，1999 年)。
- 4.6.11 隨著珠三角經濟區的急速經濟增長，過去幾年在該區內營運的新電站數目大幅增加。在 1998 年，8 個主要電站中有 4 個位於珠三角經濟區。同樣地，在 1995 年，82 個熱能電站中有 45 個在珠三角經濟區營運。該 45 個電站的總耗煤量及總耗油量分別是 1,028 萬公噸及 248 萬公噸，分別佔廣東省的耗煤量及耗油量 68.1%及 62.48%。表 4-22 載列在珠三角經濟區內營運的數個最大電站，以及有關的發電量。

表 4-22 珠三角經濟區較大的發電廠(不包括核電站)

名稱	容量 (MW)	使用煤 (噸)	使用油 (噸)
廣東發電廠	200	795,782	24,073
廣東黃埔發電廠	1,100	1,836,897	863,406
廣東珠江能源公司	600	1,362,115	7,148
媽灣能源公司	1,200	989,217	12,073
佛山沙口發電廠	283	0	80,000
順德得勝發電廠	273	0	120,000
沙角 B 發電廠	700	1,385,129	2,455
沙角 A 發電廠	1,200	3,255,700	32,200
中山發電廠	250	0	78,474

來源: 國家環保總局, 環發[1999] 74, 91, 151 號

- 4.6.12 由於珠三角經濟區現有的熱能電站對環境造成不良影響，省政府向發電業發出政策指令。新電站的雙重原則不單強調地區經濟發展的益處，也鼓勵節省能源。區內只可研製高效率、低污染排放及最高產量可以調整的大型發電機。另一方面，污染排放較高，但經濟效益較低的中、小型發電站，必須逐步取締。
- 4.6.13 珠三角經濟區是廣東省電力網絡的中心。在 2000 年之前，一個 500 千伏雙電路電力網絡將會完成，並逐步擴展至汕頭及茂名。在 10 年後，將會興建一所 500 千伏的變壓站，將電力輸送到周邊的城市，包括肇慶、四會及花都等。在 2010 年之後，電力網絡會進一步擴展至惠州，完成 500 千伏的網絡建設。在珠三角經濟區組成較安全、可靠及高效率的電力網絡，必須加快將西部的電力輸往東部的計劃。
- 4.6.14 節省能源也是未來發電的重要目標。能源的用途必須有效，並盡快將能源耗用率降低。另外，必須以高科技為基礎研製大發電量及高效率的發電機。同時，必須改良或取締中、小型的發電機，並避免在變換時損失高能量，以改善電力網絡的質素。
- 4.6.15 廣東省存在嚴重的能源短缺問題，情況較全中國內地的嚴重。據估計，廣東省的總耗煤量是 7,682 萬公噸，其中 7,000 萬公噸由其他省份輸入或轉運。在 2010 年，廣東省的年耗煤量估計是 12,410 萬公噸，其中 11,810 萬公噸由其他省份輸入或轉運。鑑於廣東省的煤有限，發展新能源並同時節省能源是必須和重要的。核能發電是新的能源，而深圳嶺澳核電站已建成，總發電量是 400 兆千瓦。
- 4.6.16 將來計劃的發電廠列於以下表 4-23 內。按照廣東省政府通告，2000 年以後不允許建設任何規模的燃煤電廠。因此，2000 年後燃煤電廠將不會增加（廣東省計劃委員會，珠江三角洲經濟區規劃研究，廣州經濟出版社，1995）。

表 4-23 珠三角經濟區部份發電廠的計劃發電量 (MW)

名稱	燃料	單一裝置容量	總容量	1995 容量	1996-2000 容量	2000-2010 容量
東莞沙角 C 發電廠	煤碳	3 x 660	1,980	1,980		
珠海發電廠	煤碳	2 x 660 4 x 660	3,720		2,520	1,200
江門臺山發電廠	煤碳	4 x 660 4 x 600	5,040		1,920	3,120
廣州瑞名發電廠	煤碳	1 x 125	125	125		
廣州珠江發電廠	煤碳	2 x 300	600	300	300	
東莞寶沙發電廠	煤碳	1 x 125	125		125	
深圳媽灣發電廠	煤碳	4 x 300	1,200		600	600
其他燃煤發電廠	煤碳		430	50	380	
深圳前安灣發電廠	天然氣	3 x 340	1,020			1,020
惠州柏崗發電廠	天然氣	12 x 340	4,080			4,080
廣州番禺發電廠	天然氣	8 x 340	2,720			2,040
深圳東方發電廠	天然氣	8 x 340	2,720			1,360
深圳嶺澳發電廠	原子核	4 x 1000	4,000			4,000
廣州恒運發電廠	緩衝劑	4 x 300	1,200		1,200	
廣州恒運 C 發電廠	油	1 x 210	210		210	
佛山南海 A 發電廠	油	2 x 210	420		420	
中山 A 發電廠	油	2 x 125	250		250	
東莞油發電廠	油 I	2 x 200	400		400	

5 未來年排放清單

5.1 前言

5.1.1 原則上，有兩種方法可用來推算未來年排放物的數量。對於某類排放源，將來的年排放量可以直接根據在上述章節的未來年活動資料和相關排放物因素計算。

$$\text{排放量} = \text{未來年活動資料} \times \text{排放物因子}$$

5.1.2 對於沒有適用或缺乏活動資料的排放源，未來年排放量可用有關行業來評估，如本地生產總值和人口增長，及其他適當的貿易、服務或工業指標。

$$\text{排放量} = \text{基礎年排放量} \times \text{相關指標的增長率 (即增長因子)}$$

$$\text{指標的增長率} = \text{未來年活動水平} \div \text{基礎年活動水平}$$

5.1.3 上述用來估計未來年排放量的方法，應用於外國的同類型研究。本研究在制訂的未來年排放清單時，主要參考了 USEPA 出版的有關文獻。

5.2 總體方法

5.2.1 這一報告提出香港特區和珠海三角洲經濟區規劃的未來年(2000, 2005, 2010 和 2015)排放清單。

5.2.2 未來年排放清單是根據基本年排放清單及有關增長率估算而成。在此研究期間，官方公佈的已承諾控制措施及排放源的未來發展所帶來的影響都會被納入考慮。

5.2.3 估算增長的指標包括國民生產總值、人口、車輛數量、行車里數、飛機升降(LTOs)、遠洋貨運和乘客量、以及能源消耗 / 生產。不同管轄區 (香港特區、澳門特區和珠三角經濟區) 的增長指標或有不同。詳細情況見以後章節。

5.3 香港特區未來年排放量

車輛

5.3.1 機動車輛的年排放量可以用總行車里數和各車輛類別的排放因子表達。香港特區的車輛可劃分成 10 類：

- 摩托車
- 私人轎車
- 計程車
- 私家小巴
- 公共汽車
- 輕型貨車
- 重型貨車
- 非專利巴士
- 單層專利巴士
- 雙層專利巴士

5.3.2 因此，車輛的總排放量是個別車輛排放物的總和。基礎年和未來年的行車里數是參照最近完成的香港特區運輸署，《第三次整體運輸研究》及書報告, 1999 (CTS-3)。表 5-1 顯示研究期間在香港特區區內按車輛類型的年行車里數。估計的排放量列於表 5-2 內，而 2015 年概況用圖 5-1 加以說明。

5.3.3 已鋪和未鋪路揚塵的估算是以總行車里數作基礎。本研究假設路上的揚塵會隨車輛使用量而增加。表 5-3 顯示來源於公路的可吸入懸浮粒子(RSP) 排放量。揮發性有機物(VOC) 是另一與總行車里數有關的污染物，加油站排出的來自加油站的揮發性有機物排放量也概括在表 5-3 內。

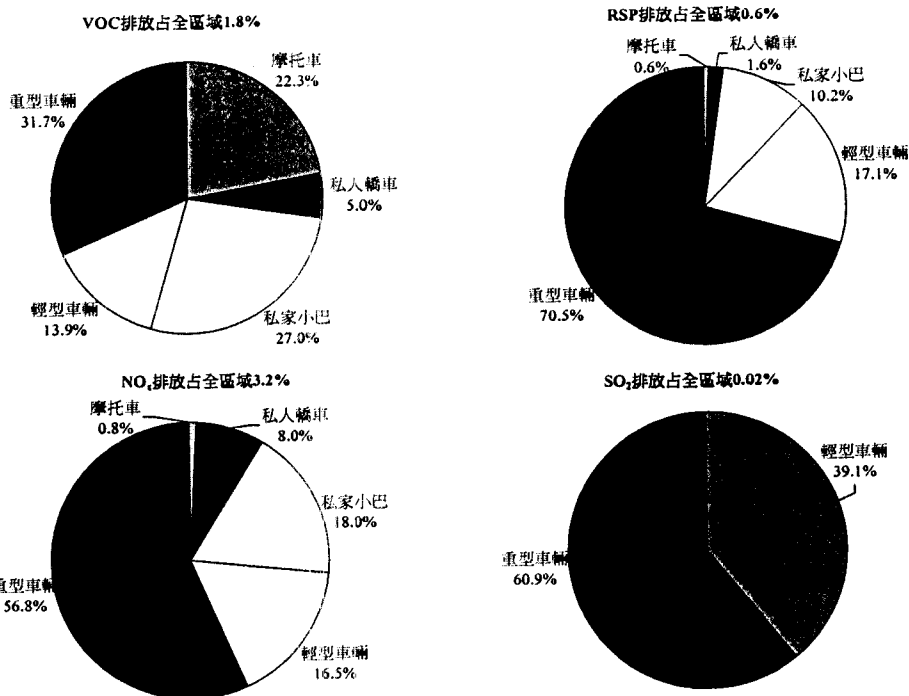
表 5-1 香港特區區內按車輛類型的未來年行車里數 (公里/年)

車輛類型	1997	2000	2005	2010	2015
摩托車	273,586,425	384,782,070	485,824,297	563,143,055	632,522,832
私人轎車	4,226,190,303	5,943,877,788	7,504,704,721	8,699,084,518	9,770,820,902
計程車	1,702,038,231	2,181,246,643	2,675,723,737	3,091,940,409	3,470,494,316
私家小巴	176,599,244	235,159,354	314,652,507	354,384,285	391,750,744
公共汽車	310,507,690	298,602,540	332,166,342	357,635,580	388,649,374
輕型貨車	2,309,923,402	2,935,348,519	2,926,471,884	3,287,021,946	3,663,073,350
重型貨車	1,395,306,154	1,938,645,455	2,394,816,545	2,909,654,088	3,416,090,916
非專利巴士	125,125,075	166,616,171	222,939,833	251,088,915	277,563,856
單層專利巴士	17,880,339	19,098,654	21,940,212	23,779,596	25,118,070
雙層專利巴士	274,760,236	293,467,062	337,153,494	365,413,668	385,977,382
合計	10,811,917,098	14,396,844,256	17,216,393,573	19,903,146,060	22,422,062,743

表 5-2 車輛排放量估計 (噸/年)

污染物	1997	2000	2005	2010	2015
揮發性有機物(VOC)	13,395	12,917	11,765	10,097	11,428
可吸入懸浮粒子(RSP)	5,498	4,710	2,943	2,029	2,315
氮氧化物(NO _x)	31,360	31,309	26,157	22,384	25,354
二氧化硫(SO ₂)	1,471	1,303	129	149	169

圖 5-1 2015 年香港特區車輛的 VOC, RSP, NO_x 和 SO₂ 排放情況



輕型車輛包括私家小巴、公共汽車和輕型貨車
 重型車輛包括重型貨車、非專利巴士、單層專利巴士和雙層專利巴士

表 5-3 香港特區區內總行車里數與相關排放物的增長 (噸/年)

排放物	污染物	1997	2000	2005	2010	2015
可移動的已修築公路塵埃	RSP	1,000	1,332	1,593	1,841	2,074
可移動的未修築公路塵埃	RSP	68	90	108	124	140
加油站加油	VOC	1,145	1,525	1,824	2,108	2,375

機場

- 5.3.4 來自機場的排放物，主要是根據預計的未來年飛機升降次數和各機種的排放因子估算出來。從電腦模型推測各飛機類型的排放因子，計算出來的未來年排放量示於表 5-4。

表 5-4 香港特區機場排放量估計 (噸/年)

污染物	1997	2000	2005	2010	2015
VOC	677	189	240	287	327
NO _x	2,787	2,561	3,286	3,963	5,091
SO ₂	288	298	383	463	526

海運船舶

- 5.3.5 有一較長的每天進出香港特區港口和水域的海運船隻目錄。可將這些海運船隻分成 5 種船隻類型，即：

- 遠洋船隻
- 河運船隻
- 貨櫃船
- 港內渡輪
- 國際渡輪

- 5.3.6 這 5 類船隻的活動資料主要采自香港港口及航運局和香港特區統計年刊。5 類船隻類型的活動水平的變化，作為對其他相應種類船隻的增長指標，以推算未來年排放量。表 5-5 顯示海運船隻的未來活動增長。表 5-6 顯示預測的排放量。

- 5.3.7 預計直到 2015 年，所有類型的船隻的活動除港內渡輪以外，均為增加的趨勢。自 2000 年起，港內渡輪的乘客旅遊保持穩定。在有關在香港特區統計年刊顯示的乘客趨勢和目前運輸工具的基礎結構方面，預計港內渡輪的使用不會明顯增長。

表 5-5 海運船隻的未來活動增長

船隻分類	1997	2000	2005	2010	2015
遠洋船隻 (百萬噸)	134.8	158.2	201.2	250.7	299.9
自 1997 年增長率	1.00	1.17	1.49	1.86	2.22
河運船隻(百萬噸)	34.5	44.6	62.9	79.2	86.6
自 1997 年增長率	1.00	1.29	1.82	2.30	2.51
貨櫃船 (百萬 TEUs)	12.2	14.1	17.3	21.3	24.9
自 1997 年增長率	1.00	1.16	1.42	1.75	2.04
港內渡輪 (每日人次)	113,945	96,549	96,549	96,549	96,549
自 1997 年增長率	1.00	0.85	0.85	0.85	0.85
國際渡輪 (每日人次)	49,400	54,200	63,500	57,700	72,800
自 1997 年增長率	1.00	1.10	1.29	1.17	1.47

表 5-6 香港特區水域和港口海運船隻的預計排放量 (噸/年)

污染物	1997	2000	2005	2010	2015
VOC	443	428	478	529	579
RSP	485	505	597	684	769
NO _x	14,395	15,953	19,618	23,093	26,478
SO ₂	3,234	3,694	4,623	5,507	6,369

發電

- 5.3.8 電力生產資料摘自香港特區個別電力公司年報。由於不同燃料的排放因子有別，所以計算未來年排放量需考慮到電廠的燃料模式及變化。本研究參考本地及海外的文獻，包括 Corinair, USEPA AP-42 和一些環境影響評估報告(ERL, 1991 與 ERM, 1998)。表 5-7 顯示不同燃料未來年的發電情況，而表 5-8 顯示將來排放物。

表 5-7 香港特區預計的燃料組合 (百萬 kWh)

燃料類型	1997	2000	2005	2010	2015
燃煤/油	14,829	16,460	17,498	18,388	19,426
燃煤氣	9,500	10,545	11,210	11,780	12,445
原子核	7,000	7,770	8,260	8,680	9,170
總的生產	31,329	34,775	36,968	38,848	41,041

表 5-8 香港特區發電行業的預測排放量 (噸/年)

污染物	1997	2000	2005	2010	2015
VOC	296	329	350	367	388
RSP	3,747	4,159	4,421	4,646	4,908
NO _x	56,084	62,253	66,179	69,544	73,470
SO ₂	54,434	60,422	64,232	67,498	71,308

紡織工業

- 5.3.9 採用就業趨勢評估紡織工業的增長率，即以紡織工業的歷史就業數據作指標。紡織工業的趨勢預計下降，表 5-9 顯示估計未來行內就業情況，對應的排放量顯示在表 5-10 內。然而，紡織工業的排放量只佔排放清單的小數。

表 5-9 紡織工業的預計就業趨勢

年	1997	2000	2005	2010	2015
就業人數	43,901	29,161	21,801	19,271	18,816
增長因子	1.00	0.66	0.50	0.44	0.43

表 5-10 香港特區區內來自紡織工業的預計排放量 (噸/年)

污染物	1997	2000	2005	2010	2015
VOC	9	6	4	4	4
RSP	63	42	31	28	27
NO _x	1,423	946	707	625	610
SO ₂	4,983	3,310	2,474	2,187	2,136

人體排放物

- 5.3.10 對於那些沒有額外資料的排放源，未來年預測根據有關行業指標的趨勢。
- 5.3.11 人體汗液和呼吸的排放物，採用香港特區統計年刊中顯示的人口趨勢作為指標。增長率顯示在表 5-11。

表 5-11 香港特區預計人口趨勢

人口	1997	2000	2005	2010	2015
中-年人口預報	6,487,500	6,860,000	7,299,200	7,713,600	8,124,600
自 1997 的增長因素	1.00	1.06	1.13	1.19	1.25

其他工業

- 5.3.12 在規劃將來排放物時，有種種貿易、服務、和工業，採用本地生產總值增長作為規劃替代物來規劃將來排放物。表 5-12 顯示的本地生產總值增長代表香港特區區內的下列行業和來源的增長：

- 家庭溶劑使用
- 其他燃料燃燒
- 乾洗
- 燃料設備
- 其他工業
- 油漆塗料應用
- 油漆塗料製造
- 印刷
- PVC 製造
- 施工揚塵

表 5-12 香港特區的本地生產總值預測

年	1997-2000	2001-2005	2006-2010	2011-2015
本地生產總值年增長	3.0%	5.0%	4.5%	4.0%
周期年數	3	5	5	5
周期增長	1.093	1.276	1.246	1.217
自 1997 年的混合增長率	1.093	1.395	1.738	2.114

5.4 珠三角經濟區的未來年排放量

5.4.1 珠三角經濟區未來年排放量的手法，與處理香港特區的排放清單一致。但是若有更適用的數據，估算方法或有相應修改。這一節將詳細闡述有關細節。

機動車輛

5.4.2 珠三角經濟區的機動車輛分 4 類：

- 摩托車
- 小型汽油車輛
- 大型汽油車輛
- 柴油貨車

5.4.3 在計算將來年車隊分佈時，參照中國內地和海外的車輛排放物作出下列假設：

- 摩托車、小型汽油車輛、大型汽油車輛和柴油貨車的使用壽命分別為 9 年、8 年、10 年和 10 年(清華大學和北京大學, 1999)。
- 在美國，因效率吸功能降低而增加的 VOC，在 9 年內大約相當於 65%，即每年~6%的惡化率(J. Air 與 Waste Manage. Assoc. / Ross, Goodwin, Watkins, Wenzel, and Wang, 1993)。由於缺乏先進的維修技術和較低的檢驗率，假定珠三角經濟區的能效下降率高於美國 50%，估計該地車輛的能效下降率是每年 10%左右。
- 在計劃時間框架(SEPA, 1999)內的歐盟機動車輛排放標準顯示在表 5-13。

表 5-13 歐盟機動車輛排放標準執行計劃

開始年	1997	2000	2001	2004	2005	2010
摩托車	前-歐盟		歐盟 1		歐盟 2	歐盟 3
小型汽油車	前-歐盟	歐盟 1		歐盟 2		歐盟 3
大型汽油車	前-歐盟		歐盟 1		歐盟 2	歐盟 3
柴油貨車	前-歐盟	歐盟 1		歐盟 2		歐盟 3

5.4.4 表 5-14 顯示珠三角經濟區機動車輛的預計增長。由於考慮到預計的增長和機動車的壽命，評估了新的歐盟標準車輛將逐步淘汰現有車輛。圖 5-2 顯示 4 種車型的排放標準分佈。廣東省環境保護監測中心站提供了不同城市的行車里數資料，而城市平均值用於未來年排放量的估算。

表 5-14 珠三角經濟區預計年車輛行駛公里 (按百萬公里)

車輛類型	1997	2000	2005	2010	2015
摩托車	27,260	38,300	61,680	78,720	78,720
小型汽油車 ⁽¹⁾	18,051	26,466	48,774	85,965	138,435
大型汽油車 ⁽²⁾	6,720	8,010	10,230	12,450	14,430
柴油貨車	10,357	10,665	11,204	11,781	12,359

(1) 包括 20 座以下客車 (2) 包括 20 座以上客車

5.4.5 正如 5.3.2 所提及，來自機動車輛的總排放量是由個別車輛類型產生的排放物之總和。對於某研究年份，按照不同歐盟標準的車輛、歐盟標準的排放物因子和車輛年齡，根據預計的行車里數計算車輛排放量。結果顯示在表 5-15。不同歐盟標準的不同車輛類型排放的 VOC 和 NO_x 進一步以圖 5-3 和圖 5-4 表示。在圖 5-5 內，進一步描繪了對 2015 年規劃排放源的總結。

表 5-15 珠三角經濟區機動車輛預計排放量 (噸/年)

污染物	1997	2000	2005	2010	2015
VOC	240,726	375,116	347,821	169,897	104,967
RSP	31,470	55,083	53,202	35,009	22,147
NO _x	140,791	240,581	239,502	171,564	129,841
SO ₂	21,143	27,748	36,887	33,573	20,886

圖 5-2 珠江三角經濟區以排放物的機動車輛數目分佈

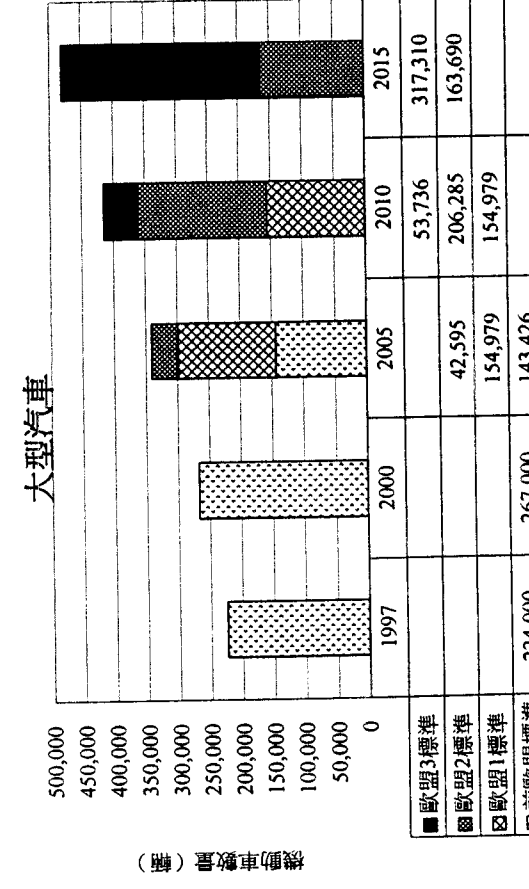
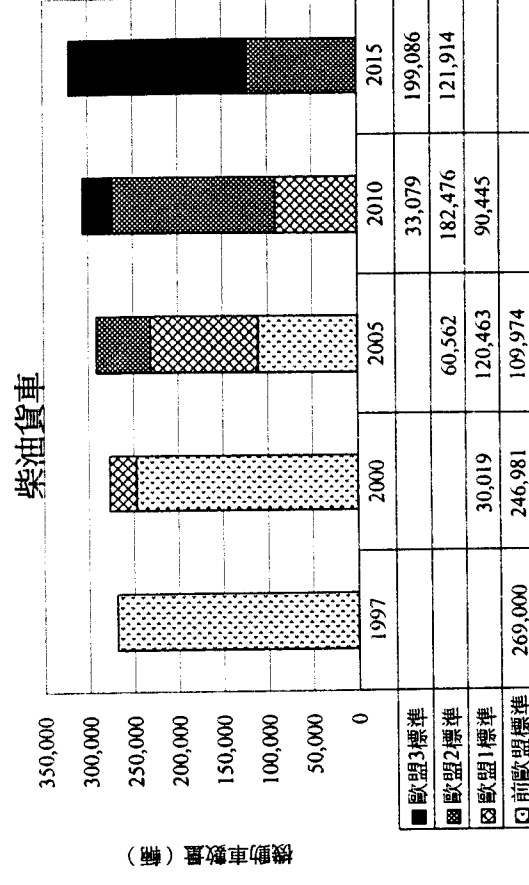
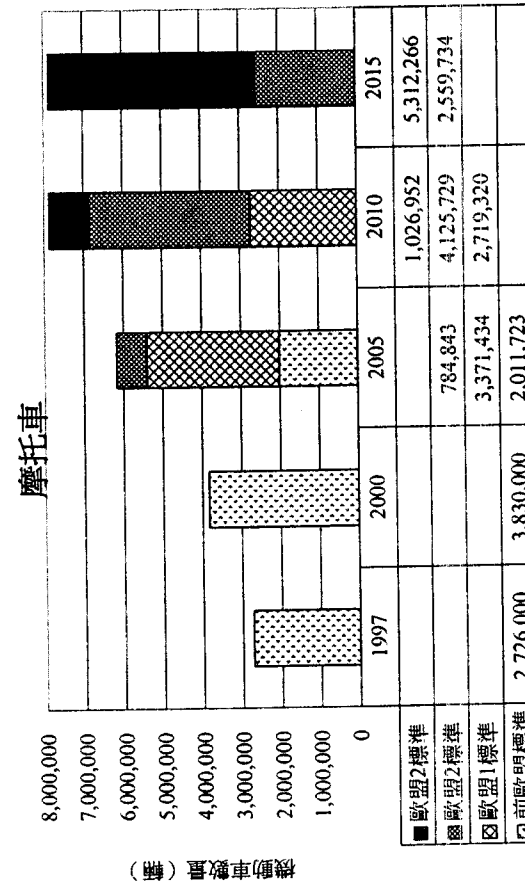
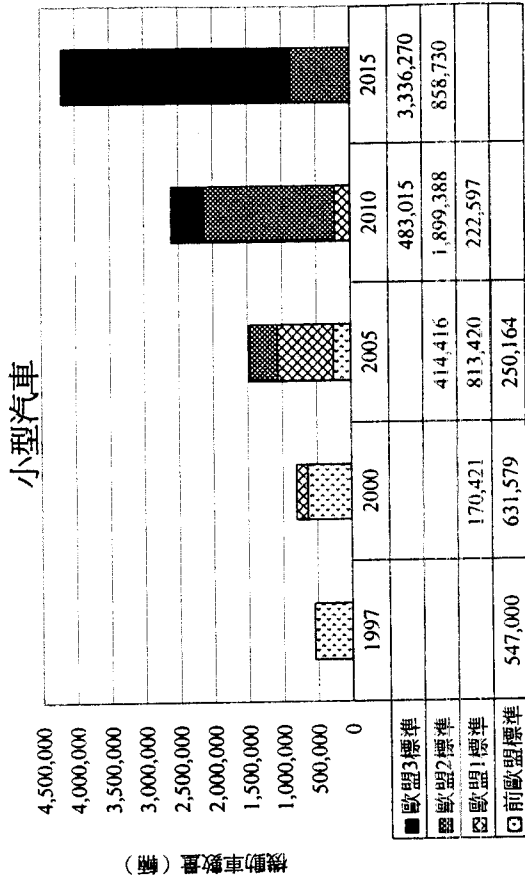


圖 5-3 珠三角經濟區機動車輛 VOC 排放物分佈

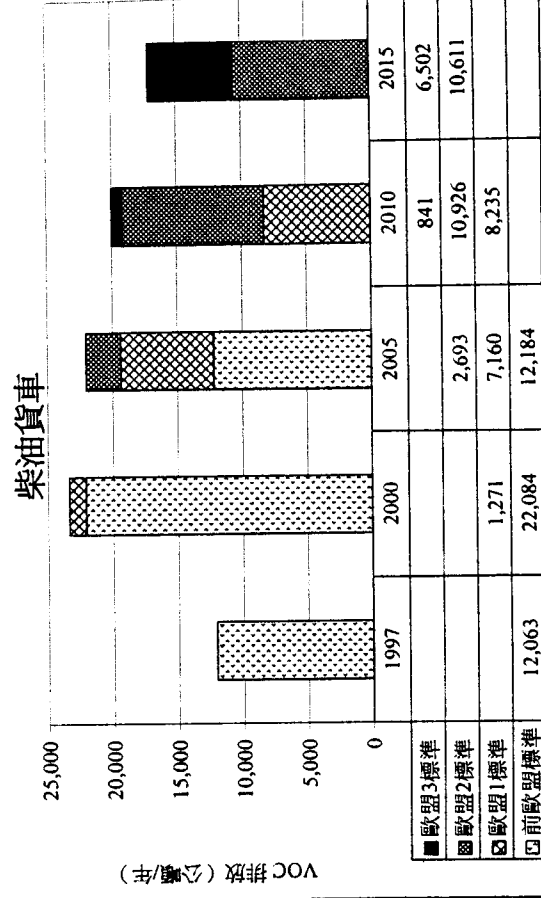
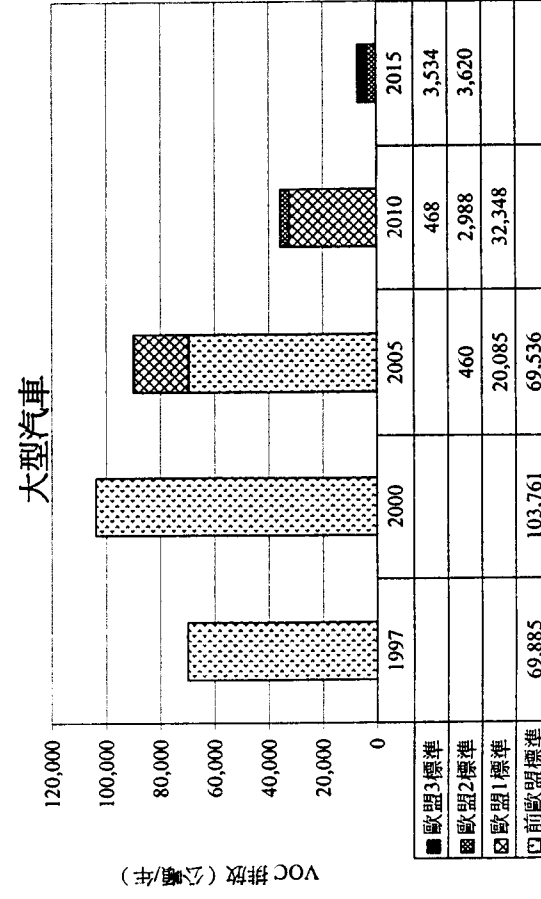
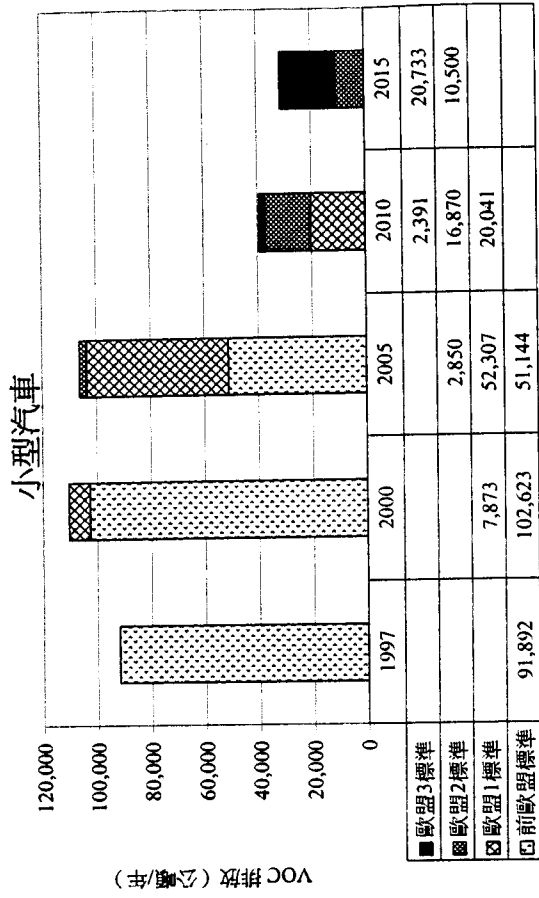
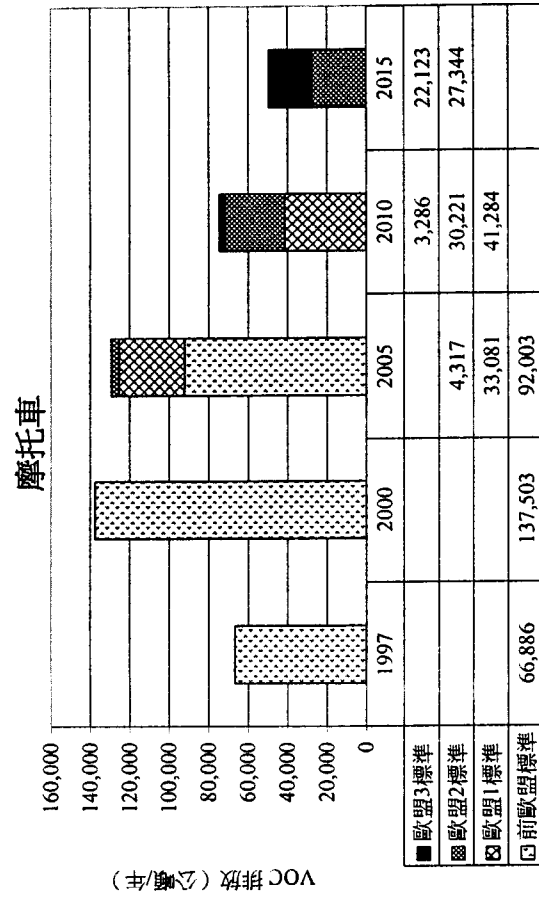


圖 5-4 珠三角經濟區機動車輛 NOx 排放物分佈

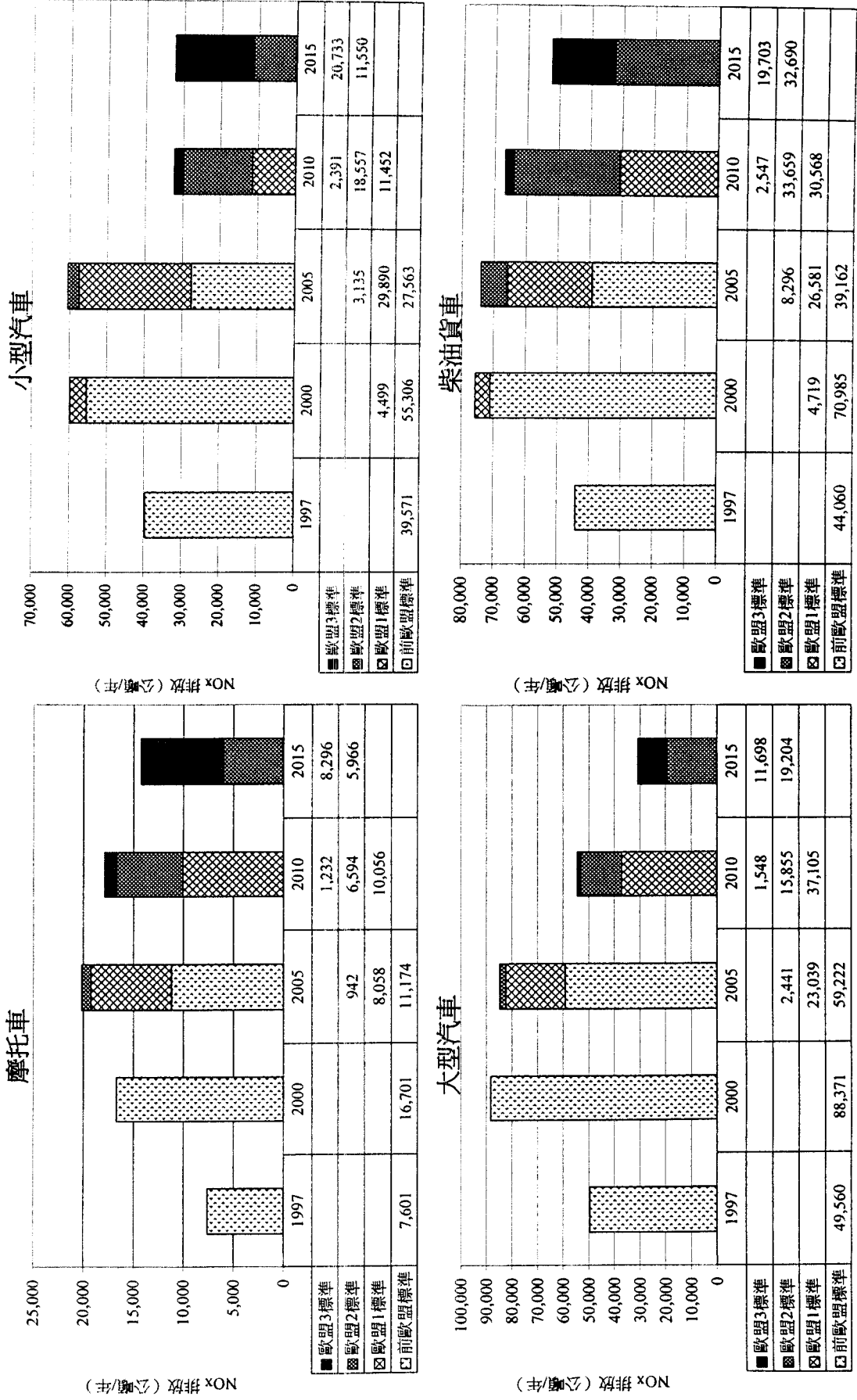
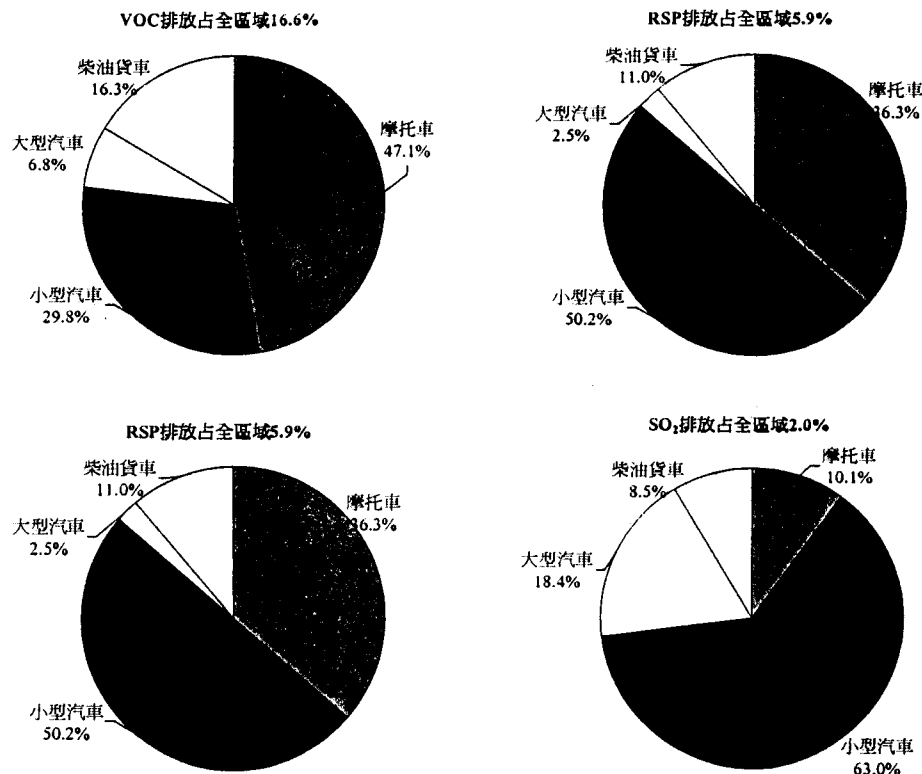


圖 5-5 2015 年珠三角經濟區機動車輛 VOC, RSP, NO_x 和 SO₂ 排放物分佈



小型汽油車輛包括 20 座以下客車；大型汽油車輛包括 20 座以上客車

5.4.6 對珠三角經濟區其他與行車里數有關排放源，它們的未來排放量預測方法 5.3.3 描述對香港特區估算一樣。珠三角經濟區的總行車里數是研究地區內 9 個城市中不同車輛類型的行車里數之和。與珠三角經濟區行車里數增長有關的其他排放源及其排放量顯示在表 5-16 內。

表 5-16 珠三角經濟區總行車里數與相關的排放物的增長(噸/年)

排放物	污染物	1997	2000	2005	2010	2015
已鋪路揚塵	RSP	4,004	5,504	8,802	11,907	13,684
未鋪路揚塵	RSP	3,684	5,063	8,098	10,954	12,589
汽油運輸與處理	VOC	4,992	6,860	10,972	14,842	17,057

機場

5.4.7 機場飛機的升降與飛機排放因子是估算未來年飛機排放量的基礎。珠三角經濟區機場的排放物按香港特區的相同方法計算。預計的飛機升降次數顯示在表 5-17，而珠三角經濟區機場的估計排放量顯示在表 5-18。

表 5-17 珠三角經濟區預計的飛機升降次數

機場	1997	2000	2005	2010	2015
廣州	55,701	68,300	74,000	102,300	147,700
深圳	26,000	34,600	49,700	63,700	75,400
珠海	6,136	6,700	7,700	9,000	10,300

表 5-18 珠三角經濟區機場預計排放量 (噸/年)

機場	污染物	1997	2000	2005	2010	2015
廣州	VOC	193	236	256	354	511
	NO _x	1,804	2,212	2,396	3,313	4,783
	SO ₂	75	92	100	138	199
深圳	VOC	82	109	156	200	237
	NO _x	362	482	692	887	1,050
	SO ₂	27	36	52	66	78
珠海	VOC	12	13	15	18	20
	NO _x	72	78	90	105	121
	SO ₂	6	6	7	9	10

海運船隻

- 5.4.8 有關珠三角經濟區船隻的未來活動水平資料非常有限。珠三角經濟區船隻一般可以劃分為兩種，一種是載乘客的，而另一種是載貨的。兩種船隻的未來活動水平顯示在表 5-19。根據基礎年排放量，估計了來自珠三角經濟區船隻的未來排放物並顯示在表 5-20 內。

表 5-19 珠三角經濟區船隻未來活動水平

活動	1997	2000	2005	2010	2015
載貨 (百萬噸)	150	164	192	225	261
自 1997 年的增長因子	1.000	1.093	1.280	1.500	1.740
載客 (千次)	12,230	9,845	6,667	4,515	3,141
自 1997 年的增長因子	1.000	0.805	0.545	0.369	0.257

表 5-20 珠三角經濟區船隻未來排放量 (噸/年)

污染物	1997	2000	2005	2010	2015
VOC	484	415	327	276	252
RSP	1,387	1,187	937	790	721
NO _x	55,925	47,879	37,775	31,862	29,073
SO ₂	13,988	11,976	9,448	7,969	7,272

發電

- 5.4.9 電力生產資料主要摘自廣東省計劃委員會，珠三角經濟區規劃研究，廣州經濟出版社，1995 中的燃料消耗，而且，也參考了《廣東省酸雨防治規劃》(廣東省環保局 1999)。採用對完成未來年活動水平所必需的資料，進行統計分析。正如對香港特區計算的那樣，將來的燃料分佈模式及變化也被考慮，因而調整排放因子。這裏使用的排放源因子參考國外文獻包括 Corinair 和 USEPA AP-42。表 5-21 顯示不同燃料生產的電力，表 5-22 顯示未來排放物。燃煤發電產生最多污染物。

表 5-21 珠三角經濟區各燃料的發電量 (百萬千瓦時)

燃料類型	1997	2000	2005	2010	2015
燃煤/油	67,350	93,100	99,050	105,000	110,950
燃氣	2,550	5,100	23,800	42,500	61,200
原子核	3,800	3,800	3,800	29,500	29,500
水力	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
西部省分	5,200	7,500	23,450	39,400	55,350
總生產	79,900	110,500	151,100	217,400	258,000

表 5-22 珠三角經濟區發動產生的預計排放量 (噸/年)

污染物	1997	2000	2005	2010	2015
VOC	1,150	1,577	1,926	2,275	2,624
RSP	16,580	22,971	24,627	26,284	27,940
NO _x	137,642	191,355	216,185	241,015	265,846
SO ₂	215,169	297,462	316,569	335,677	354,784

農業相關來源

5.4.10 農業相關排放源自不同來源組成：

- 農業廢物燃燒
- 農業種植
- 氨生產
- 動物排泄氨
- 穀物變乾
- 氮肥生產
- 氮肥使用
- 殺蟲劑應用

5.4.11 從“廣東統計年鑒”得到的廣東農業本地生產總值被用作行業趨勢指標，來估計以上排放源的增長。農業增長指數顯示在表 5-23。

表 5-23 未來農業增長係數

年	1997	2000	2005	2010	2015
農業 本地生產總值 (人民幣 100 百萬)	1,656	1,783	1,828	1,652	1,312
增長係數	1.00	1.08	1.10	1.00	0.79

工業來源

5.4.12 其他工業的排放量是根據第二和第三本地生產總值的增長估計。這些工業源包括：

(按第二產業本地生產總值增長計算)

- 酒類生產
- 化學品/橡膠/塑膠
- 焦煤生產
- 電子產品製造
- 氣體、水廠和衛生工業
- 重工業製造
- 輕工業製造
- 採礦/礦物冶煉
- 石油精煉
- 油漆塗料應用
- 印刷
- 造紙與紙漿工業
- 溶劑應用

(按第三產業本地生產總值增長預計的)

- 食品與飲料
- 運輸

- 5.4.13 可以理解第二和第三產業的排放源與燃料的燃燒密切相關，而本地生產總值的增長在正常情況下反映工業的增長。因此，根據按照工業的兩個層次，第二（製造和建築工業）和第三（其他活動）的能源消耗調整的本地生產總值增長來評估增長率。彈性調整系數根據“廣東統計年鑒”並且假設平均值為 0.53。調整的本地生產總值增長率顯示在表 5-24 內。

表 5-24 按珠三角經濟區工業類型經調整的本地生產總值預計係素

工業	2000	2005	2010	2015
第二產業				
本地生產總值 年增長	14.0%	12.0%	12.0%	11.0%
與研究年之前有關的增長時間	3	5	5	5
調整的增長因素	1.186	1.617	2.305	3.209
第三產業				
本地生產總值 年增長	14.0%	13.0%	13.0%	12.0%
與研究年之前有關的增長時間	3	5	5	5
調整的增長因素	1.145	1.545	2.227	3.202

建築業相關的排放源

- 5.4.14 建築業相關的排放源為建築活動和施工揚塵。從“廣東統計年鑒”顯示的歷史趨勢推算出建築增長率，並且顯示在表 5-25 內。

表 5-25 未來建築業增長係素

年	1997	2000	2005	2010	2015
建築 本地生產總值 (100 百萬人民幣)	733	1,109	1,851	2,453	2,551
自 1997 年的增長因素	1.000	1.513	2.525	3.346	3.480

非金屬礦物工業

- 5.4.15 水泥生產是非金屬礦物工業中的主要部分，並被認為是評估非金屬礦物工業增長的一個指標。根據“廣東統計年鑒”顯示的過去水泥生產趨勢評估非金屬礦工業增長。非金屬礦工業增長因素顯示於表 5-26 內。

表 5-26 珠三角經濟區非金屬礦物工業增長係素

年	1997	2000	2005	2010	2015
水泥生產 (10000 噸)	5148	5043	4941	4878	4833
自 1997 年增長因素	1.000	0.980	0.960	0.948	0.939

其他排放物

- 5.4.16 部分排放物是與人類和他們的生活模式有關的。因此，排放清單中下列各項，選擇人口增長作為趨勢指標。

- 人類汗液和呼吸
- 在城區沒有衛生設施的人類排泄物
- 工業廢物焚化
- 垃圾焚化
- 商用燃料
- 家用燃煤
- 家用液化石油氣
- 其他家用燃料

5.4.17 珠三角經濟區預計人口增長顯示在表 5-27 內。增長因素已計算居民和臨時工人人口。

表 5-27 珠三角經濟區的預計人口趨勢

人口增長	1997	2000	2005	2010	2015
居民 (百萬)	21.94	23.28	25.46	27.83	30.43
臨時 (百萬)	10.25	10.04	10.19	10.35	10.50
總計 (百萬)	32.19	33.32	35.65	38.18	40.93
自 1997 年人口增長因素	1.000	1.035	1.108	1.186	1.272

6 參考文獻

- 香港特區政府統計署, 香港人口預測 1997-2016, 1997
- 中華電力有限公司, 環境、健康及安全報告, 2000
- ERL (Asia Limited), April 1991, EIA of the Proposed 6000MW Thermal Power Station at Black Point, Draft Initial Assessment Report, Volume 3: Operational Phase EIA
- EPA, November 1999, The Benefits and Costs of the Clean Air Act 1990 to 2010
- Environmental Resources Management (ERM), February 8, 1999, Environmental Impact Assessment of a 1800 MW Gas-fired Power Station at Lamma Extension
- 香港電燈集團有限公司, 一九九九年年報、推動香港邁進新紀元, 1999
- HKSAR Electric Holdings Limited (HEC), 2000, We Care for our Environment
- 廣東省政府, 南天工程 1999
- 廣東省政府公告, 57, 69 號
- 廣東省計劃委員會, 珠江三角洲經濟區規劃研究, 廣州經濟出版社, 1995
- Guangdong Province Planning Department and Pearl River Delta Economic Planning Office (GDPD et al), 1995b, The Planning for Urban Agglomeration of Pearl River Delta Economic Region – Coordination and Sustainable Development
- Legislative Council Panel on Economic Services (LegCo), 10 November 1998, Interim Review of Scheme of Control Agreements (LegCo Ref.: [CB(1)435/98-99(02)](10 November 1998))
- 國家環保總局, 環發[1999] 127, 133, 134, 291 號
- 國家環境保護局 1999, 廣東省酸雨防治規劃
- 廣東統計年鑒 1998
- 香港特區政府規劃署, 全港發展策略檢討, 1998
- Planning Department (PD), 2000a, South West New Territories Development Strategic Review Draft, Draft Recommended Strategy, Consultation Digest
- Planning Department (PD), 2000b, Development Proposals for Hung Shui Kiu, Consultation Digest
- The Pechan-Avanti Group, December 1999, Volume X Emission Projections