

第 1 章

公共機構

臨時市政局

政府部門

市政總署

市政總署的垃圾收集服務

香港審計署

一九九九年十月十一日

市政總署的垃圾收集服務

目 錄

	段 數
撮要及主要審計結果	
引言	
背景	1
垃圾收集隊的日常運作	2-4
帳目審查的目的及範圍	5
完工即下班習慣由來已久和大量空閒時間	6-11
垃圾收集隊的剩餘工作能力	12
垃圾收集隊在一九九七年及一九九八年的空閒時間	13
垃圾收集隊有剩餘工作能力	14-15
每日收集得的垃圾重量的季節性波動	16
過剩的垃圾收集隊的財政後果	17-18
垃圾收集隊出現大量空閒時間的原因	19
過時及不一致的垃圾收集工作值	20-21
在策劃垃圾收集路線時高估了工作量	22-23
垃圾收集隊的工作表現缺乏監察	24-25
很多垃圾收集隊有冗長剩餘時間	26-28
在策劃垃圾收集路線時採用了低垃圾車車速	29
外判垃圾收集服務	
於一九八六年已有意把垃圾收集服務外判	30-36
市署並沒有外判任何垃圾收集服務	37
垃圾車超載	38-40
後備垃圾車過剩	41-46
審計署的結論	47
審計署的建議	48
市政總署署長的回應	49-50
市政局的回應	51-52

目 錄 (續)

附錄 A：一九九八年三月九日至十五日該星期所需的單體車垃圾收集路線數目

附錄 B：一九九八年三月九日至十五日該星期所需的掛接車垃圾收集路線數目

附錄 C：過剩的垃圾收集隊的財政後果

附錄 D：不同工作值用於不同垃圾收集路線的工作

附錄 E：港島區在一九九八年一月至九月期間垃圾車的不能出車率

附錄 F：九龍區在一九九八年一月至九月期間垃圾車的不能出車率

附錄 G：在一九九八年四月一日的實際的後備垃圾車比例

附錄 H：根據目前 25% 的議定的後備垃圾車比例在一九九八年四月一日過剩後備垃圾車的更換成本

附錄 I：根據一九八六年市署建議的 20% 的議定的後備垃圾車比例在一九九八年四月一日過剩後備垃圾車的更換成本

附錄 J：中文版從略

市政總署的垃圾收集服務

撮要及主要審計結果

A. 引言 在一九九八年四月一日，市政總署（市署）共用 388 名裝卸員，330 名司機及 275 輛垃圾車，在市政局轄區內為 247 條垃圾收集路線提供垃圾收集服務（第 1 段）。

B. 完工即下班習慣由來已久和大量空閒時間 市署垃圾收集隊在完成編定的工作後，隨即離開工作崗位的習慣（“完工即下班習慣”），可追溯至八十年代初期。審計署發現在一九九七年及一九九八年，在日更工作的垃圾收集隊之加權平均空閒時間約為每更二小時，而在夜更工作的垃圾收集隊則約為每更三小時。市署轄下垃圾收集隊長久以來都較正式的完工時間更早完成工作，由此可見，他們有剩餘的工作能力（第 9、10 及 11 段）。

C. 垃圾收集隊的剩餘工作能力 審計署隨機抽選出 50 支垃圾收集隊，分析其工作情況。這些垃圾收集隊工作的垃圾收集路線，是各以一輛單體垃圾車運作。審計署發現這些垃圾收集隊的數目可減少約 26% 而約 18% 的垃圾車是過剩的。審計署亦隨機抽選出 12 支的垃圾收集隊，分析其工作情況。這些垃圾收集隊工作的垃圾收集路線，是各以一輛拖頭及一輛或多輛拖斗運作。審計署發現這些垃圾收集隊的數目可減少約 28% 而約 25% 的拖頭是過剩的（第 12 及 15 段）。

D. 出現大量空閒時間的原因 審計署發現垃圾收集隊出現大量空閒時間是由於：(a) 過時及不一致的垃圾收集工作值；(b) 在策劃垃圾收集路線時高估了工作量；(c) 垃圾收集隊的工作表現缺乏監察；(d) 很多垃圾收集隊有冗長剩餘時間；(e) 在策劃垃圾收集路線時採用了低垃圾車車速（第 19 段）。

E. 外判垃圾收集服務 在先進國家，把垃圾收集服務外判是常見的做法。把垃圾收集服務外判通常可節省大量資源。早於一九八六年，市署已認識到外判垃圾收集服務的好處。不過，截至一九九八年十月本帳目審查工作完成為止，市署並沒有外判任何垃圾收集服務（第 37 段）。

F. 垃圾車超載 審計署發現市署的垃圾車經常超載。在一九九七年十二月及一九九八年三月，審計署發現約有 20% 的垃圾車次超出垃圾車的最高負載重量。再者，有超過 15% 的超載個案，垃圾重量超出垃圾車的最高負載重量逾 20%（第 38 及 39 段）。

G. 後備垃圾車過剩 審計署發現在一九九八年，港島區的每一類別垃圾車的不能出車率較九龍區的高出很多。再者，不同類別垃圾車的不能出車率都有很大的差異。審計署亦發現市署並沒有依照 25% 的議定的後備垃圾車比例置備後備垃圾車。根據目前市署 25% 的議定的後備垃圾車比例，審計署估計在一九九八年四月一日有八輛過剩後備垃圾車，其總更換成本為 890 萬元。審計署亦發現在一九八六年八月，市署察覺到議定的後備垃圾車比例應減至 20%。如果議定的後備垃圾車比例真的減至 20%，市署在一九九八年四月一日有 15 輛過剩後備垃圾車，其總更換成本為 1,700 萬元（第 43、44、45 及 46 段）。

H. 審計署的建議 審計署已向市政總署署長提出建議，市署應：

- (a) 從速嚴謹檢討轄下垃圾收集隊的剩餘工作能力，從而盡量減少垃圾收集隊的數目（第 48 段分段(a)）；
- (b) 暫停購買垃圾車，直至現有的垃圾車得以充分利用為止（第 48 段分段(b)）；
- (c) 從速嚴謹地重新研究用以策劃垃圾收集路線的垃圾收集工作值（第 48 段分段(c)）；
- (d) 從速檢討轄下垃圾收集隊工作量的規劃，以糾正高估垃圾收集隊工作量的情況（第 48 段分段(d)）；
- (e) 定期根據實際收集得的垃圾重量修訂垃圾收集路線時間表（第 48 段分段(e)）；
- (f) 研究可用於管理轄下垃圾車車隊的最新科技，並考慮使用先進的儀器，從而有效地監察轄下垃圾車的運作（第 48 段分段(f)）；
- (g) 重新編排垃圾收集路線，以便盡量減少垃圾收集隊的剩餘時間（第 48 段分段(g)）；
- (h) 加快訂定目標及訂定外判垃圾收集服務的時間表（第 48 段分段(h)）；
- (i) 密切監察轄下垃圾收集隊的工作，以確保垃圾車不會超載（第 48 段分段(j)）；
- (j) 為每一類別垃圾車訂定兩個議定的後備垃圾車比例，一個給港島區，另一個給九龍區，以充分反映當時的不能出車率（第 48 段分段(k)）；及
- (k) 按照議定的後備垃圾車比例置備後備垃圾車（第 48 段分段(m)）。

I. 市政總署署長的回應 市政總署署長同意審計署的大部分建議（第 49 及 50 段）。

J. 臨時市政局的回應 臨時市政局大致上同意審計署的建議。局方會繼續監察市署在提供垃圾收集服務方面的資源運用，希望能夠達致最高的成本效益（第 51 及 52 段）。

引言

背景

1. 市政總署(市署)是臨時市政局(市政局——見註1)的執行部門，負責為市政局11個轄區提供垃圾收集服務。市署的垃圾收集隊在垃圾收集站收集垃圾，再將垃圾運往清倒垃圾處。一組垃圾收集站會被編排成為一條垃圾收集路線。在一九九八年四月一日，市署共用388名裝卸員(屬工人職系)、330名司機及一支有275輛垃圾車的車隊(註2)，為247條垃圾收集路線提供垃圾收集服務。這247條垃圾收集路線由以下路線組成：

- 223條各以一輛單體垃圾車運作的垃圾收集路線(單體車垃圾收集路線)；
- 18條各以一輛拖頭及一輛或多輛拖斗運作的垃圾收集路線(掛接車垃圾收集路線)；
- 四條收集垃圾箱垃圾的垃圾收集路線；及
- 兩條收集牲畜廢物的垃圾收集路線。

在1997-98年度，這247條垃圾收集路線的職員成本總額為1.47億元。在一九九八年四月一日，垃圾車隊的更換成本為3.42億元。

垃圾收集隊的日常運作

2. 每條單體車垃圾收集路線均由一支垃圾收集隊負責，隊員包括一名司機和一至兩名裝卸員。每支垃圾收集隊每日按照垃圾收集路線，從各個垃圾收集站收集垃圾，然後在預定的環境保護署(環保署)清倒垃圾處傾倒垃圾。每條掛接車垃圾收集路線由一名司機負責駕駛一輛拖頭前往一個垃圾收集站，把一個拖斗拖往預定的清倒垃圾處，然後把空的拖斗拖回原來的垃圾收集站。這拖頭然後到另一個垃圾收集站拖另一拖斗。通常每支垃圾收集隊每日須運載兩至三車垃圾。清倒垃圾處的職員會記錄垃圾車的車牌號碼、抵達時間和離開時間，以及在清倒垃圾處傾倒的垃圾重量。在清倒垃圾處傾倒完最後一車垃圾後，垃圾車便返回三個車廠之中的其中一個。

註1：在一九九七年七月一日，市政局由臨時市政局取代。

註2：垃圾車車隊由211輛壓縮型垃圾車、22輛拖頭、39輛拖斗和三輛貨車組成。拖頭是大馬力的機動車，用以牽引拖斗，而拖斗是有輪的車斗，把垃圾運往清倒垃圾處。

3. 垃圾收集隊每更工作時數是7.5小時，不包括一小時用膳時間。垃圾收集隊的正常工作時間如下：

日更 上午六時至下午二時三十分或
上午六時三十分至下午三時

夜更 下午三時至晚上十一時三十分或
下午三時三十分至午夜十二時

4. 審計署隨機抽選 50 支於一九九八年三月在單體車垃圾收集路線工作的垃圾收集隊，並對其路線時間表進行分析。審計署發現在用作完成工作的時間分配情況如下：

——36% 預定用作行車時間；

——41.2% 預定用作把垃圾倒入垃圾車的時間；

——9.7% 預定用作工地酌留時間及在清倒垃圾處傾卸垃圾的時間；

——4.3% 預定用作每日例行檢查垃圾車及垃圾車入油時間；及

——8.8% 是剩餘時間，在這時間內並沒有調派垃圾收集隊去收集垃圾。

帳目審查的目的及範圍

5. 審計署進行了一次帳目審查，目的如下：

——研究市署所提供垃圾收集服務的效率；

——確定垃圾收集隊是否有剩餘工作能力；

——審查市署在外判垃圾收集服務上所做的工作；及

——研究置備後備垃圾車的情況。

由於收集垃圾箱垃圾及牲畜廢物的路線只佔全部 247 條垃圾收集路線的 2%，因此，審計署不把這些垃圾收集路線包括在是次帳目審查內。審計署的結論詳載於下文第 47 段。

完工即下班習慣由來已久和大量空閒時間

6. 在一九八一年，市署的管理人員決定容許垃圾收集隊在完成受指派的工作後離開工作崗位。這做法以下稱為“完工即下班習慣”。

7. 在一九八六年，市署轄下的運輸組對垃圾車在一九八六年一月二十七日至二月二十七日期間的運作情況進行了檢討。此檢討發現就八小時的更次(註3)而言，日更的平均空閒時間是 1.67 小時 (20.9%)，而夜更則是 3.37 小時 (42.1%)。

8. 在那時，市署港島區運輸事務經理認為空閒時間太多，超逾可以接受的水平。他的結論是：

- 很多垃圾車有大量剩餘的工作能力；
- 實際的垃圾量可能比預期的垃圾量為少，因此，垃圾收集隊能較快完成工作；
- 及
- 垃圾收集隊的工作缺乏監督。

9. 在一九九七年，市署九龍區環境衛生組曾檢討九龍區 144 支垃圾收集隊的運作情況。該組記錄垃圾收集隊在一九九七年十二月十五日至二十一日一星期內，離開最後一個垃圾收集站的時間。根據這些記錄，審計署發現日更垃圾收集隊的加權平均空閒時間為 1.64 小時，而夜更則為 2.89 小時。

10. 在一九九八年，市署九龍區運輸組曾記錄100條日更垃圾收集路線的垃圾車於一九九八年二月二十三日至三月一日一星期內和一九九八年三月二日至八日一星期內返回車廠的時間。根據這些記錄，審計署發現這兩星期的加權平均空閒時間為每更 2.3 小時。

11. 有關市署轄下垃圾收集隊完工即下班的習慣，可追溯至八十年代初期(見上文第 6 段)。如上文第 7 至 10 段顯示，市署轄下垃圾收集隊長久以來都較正式的完工時間更早完成每日的工作，由此可見，他們有剩餘的工作能力。

垃圾收集隊的剩餘工作能力

12. 為確定垃圾收集隊人手過剩的程度及是否在每更次可用的工作時間內全力投入垃圾收集工作，審計署曾就隨機抽選的 50 支在單體車垃圾收集路線工作的垃圾收集隊及 12 支在掛接車垃圾收集路線工作的垃圾收集隊於三個星期的運作進行分析：一九九七年八月二十四日至三十日、一九九七年十一月二十三日至二十九日及一九九八年三月九日至十五日(註 4)。

註 3 : 由一九八八年三月一日起，編定的工作時間縮短為 7.5 小時。

註 4 : 審計署的樣本包括全港 11 區的日更和夜更。有關樣本佔 223 支在單體車垃圾收集路線工作的垃圾收集隊的 22.4%，及佔 18 支在掛接車垃圾收集路線工作的垃圾收集隊的 66.7%。垃圾車抵達及離開清倒垃圾處的時間會被清倒垃圾處內的職員記錄下來。審計署參照垃圾收集路線時間表對上文所述三個星期的時間記錄進行分析。

垃圾收集隊在一九九七年及一九九八年的空閒時間

13. 下文表一及表二列出垃圾收集隊的空閒時間：

表一

在單體車垃圾收集路線工作的垃圾收集隊的空閒時間

期間	50 支垃圾收集隊每更的平均空閒時間	
	(小時)	(百分率)
	(a)	(b) = $\frac{(a) \times 100\%}{7.5}$
一九九七年八月二十四日至三十日	2.48	33.1%
一九九七年十一月二十三日至二十九日	2.14	28.5%
一九九八年三月九日至十五日	2.22	29.6%

資料來源：審計署根據環保署及市署的記錄所作的分析

表二

在掛接車垃圾收集路線工作的垃圾收集隊的空閒時間

期間	12 支垃圾收集隊每更的平均空閒時間	
	(小時)	(百分率)
	(a)	(b) = $\frac{(a) \times 100\%}{7.5}$
一九九七年八月二十四日至三十日	2.72	36.3%
一九九七年十一月二十三日至二十九日	2.72	36.3%
一九九八年三月九日至十五日	2.88	38.4%

資料來源：審計署根據環保署及市署的記錄所作的分析

垃圾收集隊有剩餘工作能力

14. 審計署發現倘垃圾收集隊在每更次可用的工作時間內全力投入收集垃圾，則垃圾收集路線的數目可以減少。根據環保署及市署在一九九八年三月九日至十五日的記錄，審計署重新編排垃圾收集路線，以期把路線的數目減至最少，審計署重新編排垃圾收集路線的結果概要，載於附錄 A 及 B。

15. 審計署認為在一九九八年三月只需要 166 條單體車垃圾收集路線及 13 條掛接車垃圾收集路線來提供垃圾收集服務（見附錄 A 及 B）。在單體車垃圾收集路線工作的垃圾收集隊的數目可從 223 支減少 57 支至 166 支（即減少約 26%），而在掛接車垃圾收集路線工作的垃圾收集隊的數目可從 18 支減少 5 支至 13 支（即減少約 28%）。因為市署的計劃是用同一垃圾車隊在日更及夜更運作，審計署估計約有 18%（註 5）用於單體車垃圾收集路線的垃圾車及約有 25%（註 6）用於掛接車垃圾收集路線的拖頭是過剩的。

每日收集得的垃圾重量的季節性波動

16. 為確定季節性波動的影響，審計署亦分析了 1997-98 年度每個月市署每日平均收集得的垃圾重量。下文圖一顯示，在一九九七年四月及一九九七年九月至一九九八年三月期間，市署每日收集得的平均垃圾重量在 3 084 至 3 182 公噸之間。而在一九九七年五月至八月內每日收集得的平均垃圾重量較其餘的八個月高出約 5%。審計署認為處理在這高峯期內每日收集得的平均垃圾重量所增加的 5%，一個方法是由垃圾收集隊以超時工作來處理，而不是為垃圾收集隊預備額外的工作能力。假設每日收集得的平均垃圾重量所增加的 5% 代表垃圾收集隊的工作量增加 5%，審計署估計當局需要付予垃圾收集隊的超時工作津貼為每年 270 萬元。但是為處理增加的工作量而預備額外的 5% 工作能力的每年職員成本則為 540 萬元，而需要增加的垃圾車的成本為 1,260 萬元。

註 5 : 在單體車垃圾收集路線運作的垃圾車於一九九八年三月的剩餘工作能力(見附錄A)

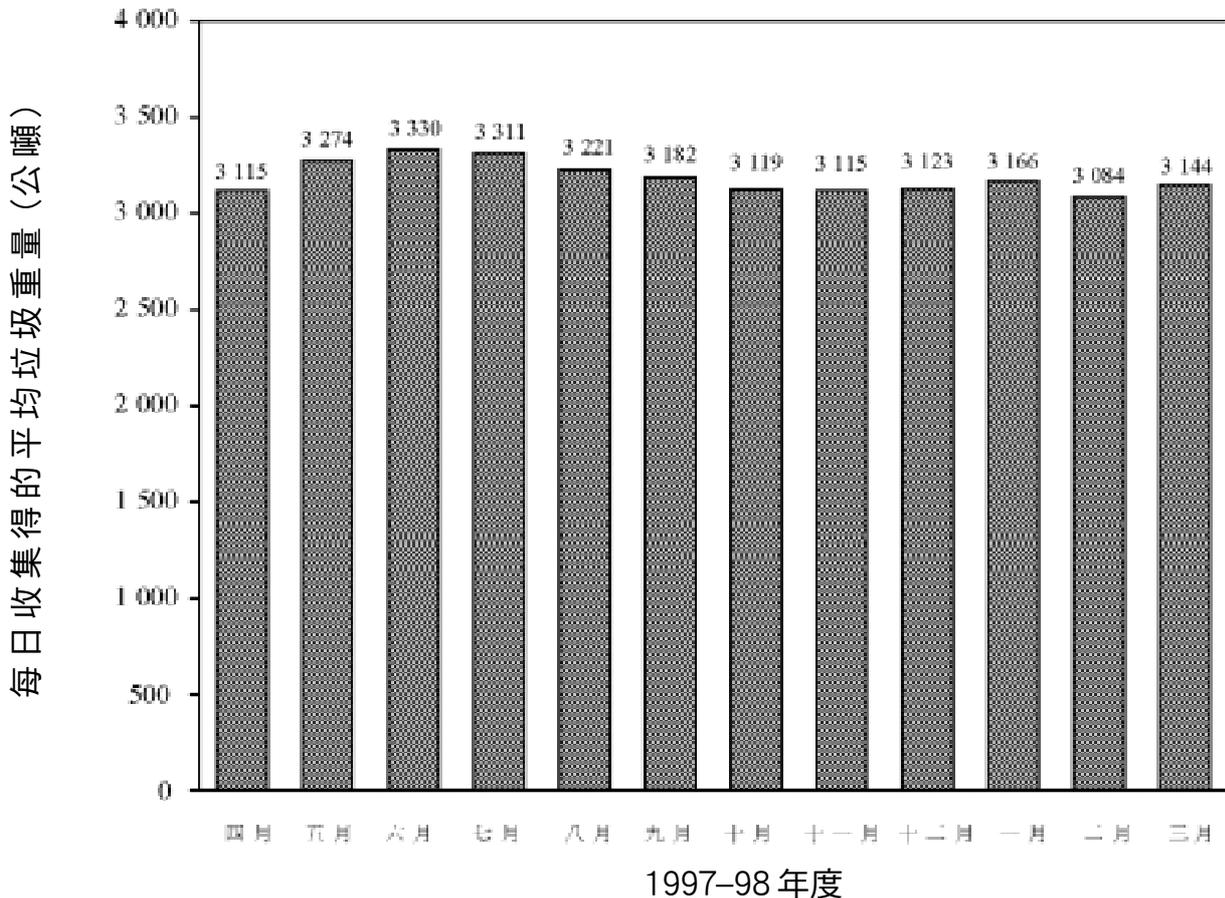
$$= \frac{(153 - 126)}{153} \times 100\% = 18\%$$

註 6 : 在掛接車垃圾收集路線運作的拖頭於一九九八年三月的剩餘工作能力(見附錄B)

$$= \frac{(12 - 9)}{12} \times 100\% = 25\%$$

圖一

1997-98 年度市署垃圾收集隊每日收集得的平均垃圾重量



資料來源：審計署根據市署的記錄所作的分析

過剩的垃圾收集隊的財政後果

17. 根據上文第15段的審計結果，審計署估計在1997-98年度垃圾收集隊過剩所引致的職員成本為3,850萬元（見附錄C）。如果顧及到須付予垃圾收集隊在高峯期內處理增加的工作量的超時工作津貼計算（見上文第16段），1997-98年度垃圾收集隊過剩所引致的淨額財政後果為3,580萬元（3,850萬元減270萬元）。

18. 在一九九八年四月一日，審計署亦估計過剩垃圾車的更換成本為5,730萬元（見附錄C）。審計署因此認為市署應嚴謹地檢討其垃圾車的更換計劃。同時市署應暫停購買垃圾車，直至現有垃圾車車隊的剩餘能力得以充分利用為止。

垃圾收集隊出現大量空閒時間的原因

19. 審計署發現垃圾收集隊出現大量空閒時間是由於：

- 過時及不一致的垃圾收集工作值（見下文第 20 至 21 段）；
- 在策劃垃圾收集路線時高估了工作量（見下文第 22 至 23 段）；
- 垃圾收集隊的工作表現缺乏監察（見下文第 24 至 25 段）；
- 很多垃圾收集隊有冗長剩餘時間（見下文第 26 至 28 段）；及
- 在策劃垃圾收集路線時採用了低垃圾車車速（見下文第 29 段）。

過時及不一致的垃圾收集工作值

20. 為策劃垃圾收集路線及編排垃圾收集路線時間表，策劃人員需知道每項垃圾收集工作所需的時間。在一九八五年，市署的管理參議組為垃圾收集工作制定了一套工作值。一項職務的工作值是一位合資格工人以標準服務水平執行該職務所需的時間，也是一位合資格工人通常在一個工作天內無需過勞而達到的工作速率，唯該工人須依循正確的工作方法及積極投入工作。

21. 自一九八五年以後，垃圾收集的運作情況已有很多轉變，包括垃圾桶的設計，垃圾車的類型，清倒垃圾處的地點和交通狀況的轉變。由於這些轉變，大部分在一九八五年釐定的工作值已不再適用，而市署各區的環境衛生組人員策劃垃圾收集路線時，隨意訂定本身的工作值。審計署分析 25 個垃圾收集路線時間表後，發現同一項工作，不同垃圾收集路線用的工作值卻有很大差異。審計署的分析結果載於附錄 D。在一九九五年和一九九七年，市署的管理參議組曾屢次被要求修改工作值，但直至這次審計於一九九八年十月完成時，工作值仍未有修改。

在策劃垃圾收集路線時高估了工作量

22. 為了確定市署垃圾收集隊的工作量被高估的程度，審計署把一九九七年十二月一日至七日和一九九八年三月九日至十五日這兩個星期每日收集得的垃圾重量，與同期每日預定收集的垃圾重量，作一比較。結果顯示每日收集得的垃圾重量比每日預定收集的垃圾重量少約 11%。但是市署沒有根據實際收集得的垃圾重量的轉變，定期修訂垃圾收集路線。在一九九八年三月三十一日的 241 條垃圾收集路線中，56 條 (23.2%) 已超過一年未曾修訂。

23. 此外，由於實際收集得的垃圾數量較預定收集的數量為少，垃圾收集隊可運送較預定車次為少的垃圾。例如，在一九九八年三月九日至十五日一星期內預定須運送 4 197 車垃圾，但垃圾收集隊只運送了 4 038 車次 (96.2%)。由於實際運送垃圾的車次較預定的為

少，因此，垃圾收集隊可提早完成工作。根據一九九八年三月採用的垃圾收集路線時間表，審計署估計，每少運送一車次垃圾往清倒垃圾處，平均可節省約 0.92 小時。

垃圾收集隊的工作表現缺乏監察

24. 對於每條垃圾收集路線，市署都編訂了一份路線時間表，就每一車程詳細列明到達和離開每個指定的垃圾收集站和清倒垃圾處的時間(見上文第2段)。市署設有一個運輸管理及資料系統，提供有關垃圾車運作的一般資料。這些資料包括行車路程距離、耗油量、可以出車的日數、不能出車率、用車日數、運送垃圾的車次和每日實際逾時工作的時間。不過，市署並沒有收集資料，用以找出垃圾收集隊的運作，是否遵照垃圾收集路線時間表所預定的時間。舉例來說，市署的運輸管理及資料系統並沒有記錄以下資料：

- 垃圾車在每個垃圾收集站運作及行車時用去的時間；
- 垃圾車在甚麼時段停頓；
- 收集得的垃圾數量(以桶、簍或立方米計算)；
- 垃圾收集隊用以完成工作的實際時間；及
- 垃圾車的車速。

對於審查垃圾收集隊實際工作時，是否有遵照垃圾收集路線時間表預定的時間，上述資料是非常有用的。

25. 市署沒有足夠的垃圾車運作的管理資料，用以有效地監察轄下垃圾收集隊的工作表現。審計署認為，市署應深入研究可用以管理轄下垃圾車隊的最新科技，考慮選用現有最適當的儀器，監察垃圾車的運作。

很多垃圾收集隊有冗長剩餘時間

26. 垃圾收集隊沒有被安排執行任何工作的時間稱為剩餘時間。審計署發現，就很多垃圾收集隊而言，安排完成指定任務的時間較其更次的正式完工時間早了很多。審計署分析過一九九七年八月的240個和一九九七年十一月的241個垃圾收集路線時間表，發現其中約 18% 的垃圾收集路線在每更有至少一小時的剩餘時間。這個情況在九龍區的夜更尤甚，在所檢討的垃圾收集路線中，有 40.9% 在每更有至少一小時的剩餘時間。

27. 冗長的剩餘時間在一九九八年三月仍然持續。審計署分析過一九九八年三月的241個垃圾收集路線時間表，發現其中有46條(約19%)垃圾收集路線在每更有至少一小時的剩餘時間。這個情況在九龍區的夜更尤甚，在所檢討的垃圾收集路線當中，有43.2%在每更有至少一小時的剩餘時間。

28. 根據上文第26至27段的審計結果，審計署估計在一九九七年及一九九八年，約有 18% 的垃圾收集隊在每更有至少一小時的剩餘時間。在一九九八年三月，全部 241 條線

每日共有137.6小時的剩餘時間。審計署估計在1997-98年度，歸因於剩餘時間而付出的每年職員成本為640萬元。審計署認為，市署應重新編定垃圾收集路線以期將垃圾收集隊的剩餘時間減至最少。結果是市署可以減少垃圾收集路線，從而減少垃圾收集隊的數目。

在策劃垃圾收集路線時採用了低垃圾車車速

29. 如果用作策劃垃圾收集路線的垃圾車行車速度較實際行車速度為低，則預定完成每日的垃圾收集工作的時間會較實際所需的時間為長。審計署發現其實大部分的垃圾車的平均行車速度較用作策劃垃圾收集路線的平均行車速度為高（註7）。結果，導致出現垃圾收集隊的空閒時間增加。審計署的分析撮述於下文表三，審計署認為市署應檢討用作策劃垃圾收集路線的垃圾車的行車速度。

表三

垃圾車平均速度的分析

更期	垃圾車平均速度		實際速度高於預定速度	
	預定 (公里/小時)	實際 (公里/小時)	差額 (公里/小時)	百分率
	(a)	(b)	(c)=(b)-(a)	(d)= $\frac{(c)}{(a)} \times 100\%$
一九九七年八月二十四日至 三十日的一星期				
日更	17.2	20.1	2.9	16.9%
夜更	16.8	24.1	7.3	43.5%
一九九七年十一月二十三日至 二十九日的一星期				
日更	17.6	19.9	2.3	13.1%
夜更	17.9	22.1	4.2	23.5%
一九九八年三月九日至 十五日的一星期				
日更	19.1	20.5	1.4	7.3%
夜更	19.9	22.1	2.2	11.1%

資料來源：審計署根據市署的記錄所作的分析

註7：審計署對27條隨機抽選的垃圾收集路線在以下三段期間的記錄簿進行分析：一九九七年八月二十四日至三十日的一星期、一九九七年十一月二十三日至二十九日的一星期及一九九八年三月九日至十五日的一星期。審計署的樣本包括所有11區的日更和夜更。審計署曾對垃圾車的實際平均行車速度（從記錄簿計算所得）及從垃圾收集路線時間表計算所得的預定平均行車速度進行比較。

外判垃圾收集服務

於一九八六年已有意把垃圾收集服務外判

30. 市署外判垃圾收集服務的主要目的，是要節省成本。根據市政局一貫的政策，在決定哪些服務可以外判時，須考慮下列指引：

- (a) 由承辦商承辦會合乎成本效益；
- (b) 私營機構有足夠能力承辦有關工作；
- (c) 市署須保留關鍵性的內部能力，以防承辦商違約時，仍能提供主要服務；
- (d) 除非常特殊的情況外，不可引致過剩員工；
- (e) 可令人手調配更靈活，以配合隨時轉變的職務需要和波動的需求；及
- (f) 如需外判專家服務，署內必須並無該項專門才能。

31. 在一九八六年一月，市署把題為“垃圾收集私營化——初步文件”的委員會文件提交市政局審議。文件指出承辦商聲稱能夠以節省30%的開支但提供同等水平的垃圾收集服務。市政局通過了市署的建議認為把垃圾收集服務外判是值得探討的。其後這項建議遭擱置，原因是市政局在一九八六年六月作出決定，應優先實施屠房的私營化計劃，而同一時間應只處理一項大型私營化計劃。

32. 在一九八六年年底，市政局為了把部分服務私營化以提高成本效益，通過成立私營化分科，負責探討把市署勞工密集的服務外判的可行性。

33. 在一九八八年十一月，市署把題為“非屠房私營化計劃進度報告”的委員會文件提交市政局審議。文件指出，除屠房私營化計劃外，市署目前無意把私營化計劃擴展至會引致過剩員工的服務。市署認為直至屠房私營化計劃的複雜問題於一九九零年年初前得到解決，較審慎的做法是適宜將私營化局限於可以透過重行調配人手而達致私營化的小型計劃，而不適宜開展可能引致過剩員工的大規模私營化計劃(例如掃街和垃圾收集)。

34. 在一九九零年三月，第一期的屠房私營化計劃的規劃工作完成後，私營化分科開始考慮把部分垃圾收集路線外判的可行性，但結果沒有垃圾收集路線被定為適宜外判。

35. 在一九九四年五月，市署選定了19條可以外判的垃圾收集路線，估計可節省1,500萬元(即市署有關運作成本的50%)。不過，這個計劃被擱置，以等候區域市政總署就外判垃圾收集服務所作檢討的結果。在一九九五年四月，區域市政總署告知區域市政局，把區域市政總署的垃圾收集服務外判後，運作成本節省了35%，而承辦商提供的服務亦令人滿意。

36. 在一九九八年二月，市政總署署長告知財政司司長辦公室工商服務業推廣署：
- 垃圾收集服務確有外判的空間，但須獲得市政局批准。市政局議員大致上都反對由承辦商承辦垃圾收集服務，原因是在市政局轄區內營運的清潔公司甚少；
 - 如不擬裁減過剩的垃圾收集隊員工，便須小心策劃垃圾收集服務。因此，把垃圾收集服務外判的工作須分若干年逐步進行；及
 - 市署希望能夠在一九九八年年底前向市政局提交把部分市署垃圾收集服務外判的建議，屆時外判市署人手清掃街道的最後階段應已完成。

市署並沒有外判任何垃圾收集服務

37. 在先進國家，把垃圾收集服務外判是常見的做法。此外，把垃圾收集服務外判更可節省大量資源。早於一九八六年，市署已認識到外判垃圾收集服務的好處（見上文第31段）。不過，截至一九九八年十月本帳目審查工作完成為止，市署並沒有外判任何垃圾收集服務。審計署認為，市署應就外判垃圾收集服務訂定目標及訂定時間表。市署應從速把垃圾收集服務外判以節省成本。至於把垃圾收集服務外判可能引致過剩員工的憂慮，審計署留意到自一九九七年一月以來，市署進行了六次招募二級工人的行動（垃圾收集隊裝卸員屬於二級工人）。審計署認為，為配合外判垃圾收集服務，市署應停止招募新的二級工人。二級工人的空缺應改由臨時員工填補，等候可能被外判的部分垃圾收集服務而多出的二級工人調配填補。

垃圾車超載

38. 審計署發現市署的垃圾車經常超載。根據環保署在清倒垃圾處的記錄，審計署發現在一九九七年十二月一日至七日的一星期內，市署垃圾收集隊共運載了4 002車垃圾，當中有792宗(19.8%)超載個案。此外，在792宗超載個案中，有120宗(15.2%)的垃圾重量，超出垃圾車的最高負載重量逾20%。

39. 在另外一個分析中，審計署發現在一九九八年三月九日至十五日的一星期內有810宗超載個案(即同期運載的4 038車垃圾的20.1%)。在810宗超載個案中，有139宗(17.2%)的垃圾重量，超出垃圾車的最高負載重量逾20%。

40. 根據《道路交通(交通管制)規例》(第374章)第54條的規定，任何人在道路上駕駛或使用車輛，而該車輛的負載使其車輛總重超過根據《道路交通(車輛登記及領牌)規例》(第374章)指定或被當作指定的許可車輛總重，即屬犯罪。眾所周知，車輛超載(特別是載貨車輛)可導致：

- 交通意外的可能性較高；

- 車輛的維修及保養較頻密，車輛的維修及保養費用因而增加；
- 車輛的可用壽命縮短，更換車輛的資金成本因而增加；及
- 道路受損，因而須更頻密維修，亦會增加道路維修費用的公共開支。

審計署認為，市署應確保垃圾車沒有超載。為達致這情況，市署應檢討各條垃圾收集路線的工作量分配情況，及監察垃圾收集隊的工作習慣。審計署認為，市署應確保垃圾車是遵守《道路交通 (交通管制) 規例》運作。

後備垃圾車過剩

41. 由於垃圾車有時會發生故障或須要維修，因此市署須備有後備垃圾車。市署的後備垃圾車數目與其垃圾車隊的垃圾車數目的比例稱為議定的後備垃圾車比例。一九八五年之前，議定的後備垃圾車比例被定為 25%。

42. 在一九八五年三月，一個運輸事務工作小組對港島區垃圾車的不能出車率進行了一次檢討。在一九八四年，港島區的平均不能出車率為 18.2%。由於垃圾車的平均不能出車率低於 25% 的議定的後備垃圾車比例，工作小組建議由一九八五年三月起，把議定的後備垃圾車比例由 25% 調低至 20%。不過，工作小組的建議並沒有付諸實行。

43. 在一九八六年八月，市署同意把港島區及九龍區的議定的後備垃圾車比例由 25% 減至 20% 是合理的。不過，市署並沒有相應地縮減其垃圾車隊。在這次帳目審查期間，港島區及九龍區的運輸事務經理確認，根據他們所了解，議定的後備垃圾車比例仍然是 25%。

44. 審計署對港島區及九龍區垃圾車在一九九八年一月至九月期間的不能出車的情況進行分析。審計署分析的結果(如撮述於附錄 E 及 F)顯示在此期間，不同類別的垃圾車的平均不能出車率有很大的差異。港島區的平均不能出車率由 16.8% (拖斗) 至 23.6% (拖頭) 不等。九龍區的平均不能出車率由 0.8% (拖斗) 至 10.7% (十二公噸的垃圾車) 不等。而且在此期間，就各類別的垃圾車而言，港島區的整體不能出車率都大大高於九龍區。審計署對這樣大的差異感到關注。雖然明白到港島多山路可能是造成港島區的不能出車率較高的部分原因，不過，審計署認為市署應進行檢討，以找出港島區和九龍區的不能出車率有很大差異的根本原因，以期盡量降低垃圾車的不能出車率。

45. 不同類別的垃圾車各有不同的用途。因此，某一類別垃圾車不能由另一類別垃圾車取代。再者，在一九九八年，不同類別的垃圾車的不能出車率有很大的差異(見上文第 44 段)。審計署認為有需要為每一類別垃圾車訂立兩個議定的後備垃圾車比例，一個給港島區，另一個給九龍區。審計署認為，在訂立議定的後備垃圾車比例時，市署應考慮到當時不同類別垃圾車的不能出車率。

46. 市署並沒有依照25%的議定的後備垃圾車比例置備後備垃圾車。在一九九八年四月一日港島區和九龍區的不同類別垃圾車的實際的後備垃圾車比例有很大的差異(見附錄 G)。此外，議定的後備垃圾車比例並沒有被更新以反映垃圾車的實際不能出車率。因此，市署有剩餘的後備垃圾車。根據目前市署25%的議定的後備垃圾車比例，審計署估計市署在一九九八年四月一日有八輛過剩後備垃圾車，而該八輛車的總更換成本為 890 萬元(見附錄 H)。倘若議定的後備垃圾車比例被減至 20% (見上文第 43 段)，市署在一九九八年四月一日則有 15 輛過剩後備垃圾車，其總更換成本為 1,700 萬元(見附錄 I)。

審計署的結論

47. 審計署的結論是：

垃圾收集隊的剩餘工作能力

- (a) 在正式的工作時間內，市署的垃圾收集隊並未全面投入收集垃圾。從一九九七年八月，一九九七年十一月及一九九八年三月這三個月，他們有大量的空閒時間可證明這點(見上文第 13 段)；
- (b) 約26%在單體車垃圾收集路線工作的垃圾收集隊及約28%在掛接車垃圾收集路線工作的垃圾收集隊是過剩的。相應地，約18%用於單體車垃圾收集路線的垃圾車及約 25% 用於掛接車垃圾收集路線的拖頭是過剩的(見上文第 15 段)；
- (c) 基於上文(b)項所述的剩餘工作能力：
 - (i) 在 1997-98 年度，估計市署過剩的垃圾收集隊的職員成本為 3,580 萬元(見上文第 17 段)；及
 - (ii) 在一九九八年四月一日，估計市署過剩的垃圾車的更換成本為5,730萬元(見上文第 18 段)；

出現大量空閒時間的原因

- (d) 過時及不一致的垃圾收集工作值用於策劃垃圾收集路線(見上文第 21 段)；
- (e) 市署垃圾收集隊每日的工作量(以收集得的垃圾重量計算)被高估了(見上文第 22 段)；
- (f) 市署沒有足夠的垃圾車運作的管理資料，用以有效地監察轄下垃圾收集隊的工作表現(見上文第 25 段)；
- (g) 在一九九七年八月至一九九八年三月期間，約有18%的市署垃圾收集隊有至少一小時的剩餘時間(見上文第 28 段)；

- (h) 大部分的垃圾車的平均行車速度較用作策劃垃圾收集路線的平均行車速度為高(見上文第 29 段)；

外判垃圾收集服務

- (i) 雖然市署預計外判垃圾收集服務可節省大量成本，但市署並沒有把任何垃圾收集服務外判(見上文第 37 段)；

垃圾車超載

- (j) 垃圾車經常出現超載的情況(見上文第 38 及 39 段)；

置備後備垃圾車

- (k) 市署有需要為每一類別垃圾車訂立兩個議定的後備垃圾車比例，一個給港島區，另一個給九龍區，以充分反映當時的不能出車率(見上文第 45 段)；及
- (l) 市署並沒有依照議定的後備垃圾車比例置備後備垃圾車。在一九九八年四月一日估計過剩後備垃圾車的總更換成本最少為 890 萬元(見上文第 46 段)。

審計署的建議

48. 審計署已向市政總署署長建議，市署應：

垃圾收集隊的剩餘工作能力

- (a) 從速嚴謹檢討轄下垃圾收集隊的剩餘工作能力，從而盡量減少垃圾收集隊的數目；
- (b) 暫停購買垃圾車，直至現有的垃圾車得以充分利用為止；

預定的垃圾收集工作量

- (c) 從速嚴謹地重新研究用以策劃垃圾收集路線的垃圾收集工作值；
- (d) 從速檢討轄下垃圾收集隊工作量的規劃，以糾正高估垃圾收集隊工作量的情況；
- (e) 定期檢討垃圾收集路線時間表。如發現一些垃圾收集路線的實際收集得的垃圾重量與預定收集的垃圾重量有很大分別時，市署應立即採取行動修訂有關的垃圾收集路線時間表；

監察垃圾收集隊的工作表現

- (f) 研究可用於管理轄下垃圾車車隊的最新科技，並考慮使用先進的儀器，從而有效地監察轄下垃圾車的運作；
- (g) 重新編排垃圾收集路線，以便盡量減少垃圾收集隊的剩餘時間；

外判垃圾收集服務

- (h) 加快訂定外判垃圾收集服務的目標及訂定時間表；
- (i) 停止招聘常額二級工人，而現時二級工人的空缺應由臨時員工填補，等候可能被外判的部分垃圾收集服務而多出的二級工人調配填補；

垃圾車超載

- (j) 密切監察轄下垃圾收集隊的工作，以確保垃圾車不會超載；

置備後備垃圾車

- (k) 為每一類別垃圾車訂定兩個議定的後備垃圾車比例，一個給港島區，另一個給九龍區，以充分反映當時的不能出車率；
- (l) 進行檢討，以找出港島區及九龍區垃圾車的不能出車率有很大差異的原因；
及
- (m) 按照議定的後備垃圾車比例置備後備垃圾車。

市政總署署長的回應

49. 市政總署署長表示市署歡迎審計署的報告書，並會以這份報告書作為有用的參考資料。市署過去亦曾自發性地進行檢討。市署承諾將來會提供更有效和更符合成本效益的垃圾收集服務。至於計算方法，市署對審計署根據市署的記錄分析得來的審查結果並無異議。市政總署署長亦表示：

策劃垃圾收集服務時受到的限制

- (a) 市署的首要職責是保障公眾衛生。垃圾收集是維護公眾衛生的其中一項最基本的工作。香港是世界上居住環境最擠迫的地方之一。其炎熱而潮濕的夏天加快了有機廢物的腐壞速度。香港作為一個國際城市，處於世界上一個備受多種嚴重流行病威脅的地區，這些病極容易由依附在腐壞垃圾的有害動物及害蟲傳播。在這樣的背景下，市署的首要任務是要確保垃圾能迅速獲得清理。至於收集每噸垃圾的成本效益，極其量只能排到第二位。尤其是當成本效益跟這些疾病所引致的人命損失或苦難的代價作比較的時候；

- (b) 垃圾收集主要是一項勞工密集的人手操作服務。香港的高密度市區發展在過往及現在均不容許市署提供高度自動化的逐戶垃圾收集服務。社會發展的性質以及每位市民所製造的垃圾量日益增加，使市署必須全年(只有農曆新年初一例外)每日提供垃圾收集服務(很多時一日數次)；
- (c) 在設計個別垃圾收集路線時，市署須考慮從每個垃圾收集站收集得的垃圾量、在特定時間內員工處理垃圾的能力、垃圾收集站之間的距離以及道路和交通情況等各項因素。這些變數可以日日不同，因此市署只能以平均數作為市署服務的規劃參數。這些並非服務表現的標準；
- (d) 垃圾並非一種均勻一律、完全相同的物質。每一個家庭製造多少垃圾是無法準確估計的。市署只能用某段時間內，從一個大數目的人口收集得來的垃圾總數量計算出平均數，從而產生“規劃平均數”；
- (e) 此外，垃圾收集員工也是人。他們從事體力勞動的能力受到其年齡、體格、健康狀況和工作道德觀以及在很大程度上受到例如天氣、濕度及工作環境等外在因素所影響。市署聘用年齡將屆二十歲的青年以至年齡將屆六十歲的工人從事頗為粗重的體力勞動。無論在寒冬攝氏10度以下，抑或在炎夏時在蔭蔽處高達攝氏30度以上的氣溫、濕度水平達到90%以上的夏季月份，以及路旁經常錄得非常高的空氣污染水平下，工人們都須要全天候處理厭惡性物料。市署必須承認，即使體格最強健的工人，年內的每日生產量是可以出現很大差異的(註8)；
- (f) 作為一個負責任的僱主，市署亦有責任去承認不能期望工人每日或每週工作超過一個合理的時數。簡單來說，在編訂工作時間表時，超時工作只能當作例外情況，而非常規的安排；
- (g) 因為存在這些變數，個別垃圾收集隊有時會提早完成工作，而另外一些日子卻又須超時工作，這並非不尋常現象。市署無法保證任何時候都不會出現空閒時間：市署只能利用行政措施將空閒時間盡量減至最少；
- (h) 除了會影響公眾衛生外，垃圾還是惹人討厭的東西；因為“垃圾發出臭味”。雖然市署新近落成的垃圾收集站一般都設有抽氣式淨氣系統，不過，很多較舊型的和臨時的垃圾收集站均採用露天設計。由於缺乏土地或遭附近市民反對，市署在多個地區均無法覓得地方興建新型的垃圾收集站。根據過往的經驗，市署知道，如果市署沒有定期地清理垃圾，市民一定會激烈投訴；

註8：審計署發現每一更的加權平均空閒時間是一貫的超過二小時，超過每更7.5工作時數的四分之一。而且，在被選中的垃圾收集隊中，在一九九七年夏季的空閒時間高達約2.5小時。(見上文第13段)。

- (i) 大部分垃圾會在深夜及清晨放進垃圾收集站內。市署在大部分地點均無法提供通宵垃圾收集服務，原因是附近居民會投訴垃圾車發出的噪音。一般來說，市署只能在早上六時半左右開始收集垃圾。市民期望市署能夠在早上第一次收集垃圾時便清理垃圾收集站內全部垃圾，不讓垃圾留在垃圾收集站內發出臭味，滋擾居民。所以，每日垃圾收集路線的數目，主要是根據市署早上第一時間要清理的垃圾收集站的數目而決定的；
- (j) 市署不能自行決定其所提供服務的水平。市署是市政局的執行部門。市政局負責釐定資源水平，以及市署必須依循的政策。市政局議員一般都期望市署能夠提供質優而迅速的垃圾收集服務，以配合社會的需要。很多時候，市政局議員是會根據他們的選民所反映的意見來衡量市署的服務，而他們往往會聽見選民對市署的服務投訴多於讚賞，也是自然的事；
- (k) 可以理解的是，市署人員在策劃垃圾收集服務時，傾向較為審慎，而且如果簡單地從數學上將每日須要收集的垃圾總數量與垃圾收集隊理論上收集垃圾的能力比較，市署好像提供了過剩的收集能力。市署提供的服務水平是要符合市民的期望。策劃垃圾收集路線的工作以至所需的垃圾車數目，很大程度是被這個服務水平的考慮因素所帶動，而非單憑簡單的數學計算；及

垃圾收集服務的檢討

- (l) 市署承認在運作方面是可以作出改進的。事實上，市署已著手進行一項大規模的檢討工作，檢討市署提供的所有潔淨服務，包括垃圾收集服務。這次檢討的範圍，不單已包括審計署的報告書所提出的建議事項，亦甚至更進一步，例如市署引進 ISO 9000 品質管理系統到其潔淨服務的意向。

50. 市政總署署長亦對審計署的報告書內具體的論點有下列的意見：

垃圾收集隊的剩餘工作能力

- (a) 市署注意到垃圾收集隊較正式的完工時間更早完成每日工作的審計署的結論。對於審計署提出關於完工即下班的意見，市署已停止這種做法。此外，市署會再檢討垃圾收集隊的運作情況，以確保每隊獲派的工作量足夠用盡整天的工作時間；
- (b) 垃圾收集服務的現行運作模式是根據八十年代中所訂定的一套標準工作值制定。由於時移勢易，影響到工作值的因素亦有所改變。這些因素包括垃圾量，而垃圾量是受到人口的轉變和房屋發展所影響、工作環境、垃圾收集的運作方式、垃圾車的類型、垃圾桶的設計和質量、垃圾中所包含的物質(例如愈來愈多包裝物料)、車速限制、道路網及交通情況等等。隨著時間過去，這些工作值在目前的環境可能已不再適用。市署透過聘用私營顧問公司及市署的管

理參議組的輔助，正對其潔淨事務進行一次徹底的檢討(見下文第 50(e)至 50(h)段)；

- (c) 審計署另一結論是，垃圾收集隊有很多空閒時間。審計署是從一九九七年八月二十四日至三十日、一九九七年十一月二十三日至二十九日及一九九八年三月九日至十五日中的三個星期從 247 條垃圾收集路線隨機抽選出 50 條，分析其運作情況後作出結論。雖然市署接納審計署的結論，但市署認為這次分析並沒有考慮一些因素，例如垃圾量的季節性波動，以及不同路線的垃圾量有差別等。如上文第 16 段圖一所示，垃圾量是波動的。垃圾量最多的一個月(3 330 公噸)與垃圾量最少的一個月(3 084 公噸)相差約 8%(註 9)。每日的垃圾量的差幅(註 10) 及不同路線的垃圾量的差幅(註 11) 也可能同樣顯著。然而，審計署的研究並沒有包括六月至七月的高峯期；
- (d) 市署同意審計署建議，暫停購買垃圾車，並檢討垃圾收集隊的剩餘工作能力。市署已暫停購買垃圾車，以待垃圾收集路線檢討的結果，是次檢討是根據一套新的工作值和其他考慮因素進行的。此外，因應一九九八年下半年市署進行的檢討結果，市署已削減六條垃圾收集路線。正如較早前提及，市署現正對潔淨服務進行徹底的檢討，以期按現行的服務水平，進一步減少路線數目。至於市署是否能夠削減實際的垃圾車和垃圾收集隊的數目，在某程度上須視乎在檢討期間，市署擬進行的公眾諮詢工作中，社會各界對市署服務的期望。倘公眾人士期望香港環境更清潔和更衛生，則市署或須重行調配過剩的垃圾車和人手，以改善某些地區的服務。重要的是，必須緊記市署是一個服務提供者；

出現大量空閒時間的原因

- (e) 對於審計署所關注空閒時間的問題，市署亦有同感。正如上文第 50(b) 段所提及，問題的癥結在於現行使用的一套標準工作值。在缺乏可靠及準確的工作

註 9：市署於一九九七年五月至八月內每日收集得的垃圾重量比 1997-98 年度餘下的八個月內每日收集得的垃圾重量高約 5%，審計署認為一個方法去處理這 5% 在高峯期內增加的垃圾的重量，是要求垃圾收集隊超時工作，而非在垃圾收集隊中備有額外的工作能力(見上文第 16 段)。

註 10：審計署接納每天用於收集一車垃圾的時間可能有輕微的差異。但是，這些每天的差異不能解釋垃圾收集隊高達約每更 7.5 工作時數的 30% 的空閒時間(見上文表一及表二)，在設計個別垃圾收集路線時，市署可用平均數作為這項服務的規劃參數(見上文第 49(c) 段)。

註 11：審計署認為在策劃垃圾收集路線時，最主要考慮的因素應是收集垃圾所需的時間。而收集垃圾所需的時間是受多個因素所影響，其中包括垃圾量。市署應在策劃垃圾收集路線時，使到在不同垃圾收集路線上工作的垃圾收集隊所需工作的時間不會有很大的差異。至於一條垃圾收集路線與另一條垃圾收集路線在垃圾量上的差別，是不會令致任何審計署的結論及建議變得不正確。

值用以準備垃圾收集路線時間表，是很難決定垃圾收集隊在每更次完成工作所需的時間；

- (f) 因此，市署的管理參議組已於一九九八年十二月開始研究垃圾收集隊的運作情況。接著，管理參議組會在其後的三個月著手進行有關時間及操作方面的研究。同時，市署已委託顧問公司，為期六個月，去協助市署對潔淨服務(包括垃圾收集服務)進行根本及全面的檢討。顧問已於一九九九年一月開始工作，並就此項特別任務，與管理參議組緊密合作；
- (g) 預料管理參議組定於一九九九年四月完成的研究工作會釐定一套經修訂的工作值，而這些工作值對重新編排垃圾收集路線及加強垃圾收集服務的效率十分重要。研究完成後，市署會請市政局確認這些經修訂的工作值；
- (h) 與此同時，市署亦正接觸本地的大專院校，以期為市署的潔淨服務，包括垃圾收集服務，發展一個電腦模型，以提供更科學化的規劃系統。垃圾收集路線在很大程度上是由市署職員以人手策劃的。而這些市署職員是根據本身的實際經驗，制定垃圾車的最佳路線。市署期望，有了這個電腦模型的幫助，車輛及人手調配的效率得以提高；
- (i) 在此期間，除了削減第50(d)段所述的六條路線外，市署已經採取步驟確保垃圾收集隊工作至更次完畢。市署亦已加緊監督的工作，並致力確保垃圾收集隊運載垃圾的車次不會較預定為少；

監察垃圾收集隊的工作表現

- (j) 市署接納審計署的建議，現正聯同政府車輛管理處及區域市政總署對多款車輛電子裝置和系統進行研究，希望為政府車隊引入最合適的監察系統，並讓垃圾車優先安裝。現已有計劃於一九九九年三月，在若干輛垃圾車試用一種名為“車隊記錄儀”(Fleetlogger)的電子裝置。此外，市署亦正在研究採用全球定位系統(Global Positioning Sky-eye)車輛位置測定設備和環球移動通訊系統(Global System Mobile Services)通訊裝置，以便市署可對其垃圾收集工作進行實時監察。視乎這些試驗所得的結果而定，市署會尋求市政局的同意在所有垃圾車上安裝；
- (k) 待市署的詳細研究有了結果後，垃圾收集隊的數目可能可以進一步減少，從而使其剩餘時間減至最少；

垃圾車超載

- (l) 市署也很關注垃圾車超載的問題。市署現正進行一項試驗計劃，在六輛垃圾車上裝置稱量設備。該設備旨在於垃圾車超載時提醒司機。倘試驗計劃成功，市署會購置更多這種設備；

置備後備垃圾車

- (m) 市署同意審計署的審查結果，並會立即採取行動，糾正有關情況。事實上，市署已暫停購買垃圾車，務求盡量減少後備垃圾車的數目至可接受的最低水平。市署會遵照議定的後備垃圾車比例，並按運作經驗不時檢討議定的後備垃圾車比例；
- (n) 市署注意到港島區和九龍區的不同出車率有很大差異的審查結果。市署正採取行動，判定出現差異的原因，務求合理計算兩區各類垃圾車的不同出車率；
及

外判垃圾收集服務

- (o) 市署會積極研究外判潔淨服務，包括外判垃圾收集服務的機會。外判的機會取決於一些條件，例如圓滿地重行調配過剩員工、聘得勝任可靠的承辦商，以及要為市民提供高質素的服務等。顧問研究的範圍包括外判問題，而顧問會建議合適的計劃。與此同時，市署已暫停招募二級工人來填補空缺。

市政局的回應

51. 在一九九九年五月十日，市政局主席向審計署提出下列的意見：

垃圾收集隊的剩餘工作能力和出現大量空閒時間的原因

- (a) 關於上文第 47(a)至 47(h)段的審計結論，
 - (i) 市政局的一貫政策，是要平衡兼顧垃圾收集服務的成本效益和市民對該項服務的期望。市政局會繼續監察市署削減及重新策劃垃圾收集路線的工作，以提供最具成本效益的服務；
 - (ii) 在策劃垃圾收集路線方面，市政局認為市署應盡量準確估計須收集的總垃圾量，及根據這些資料計算出須收集的平均垃圾量，以便日後策劃垃圾收集服務，並向市政局解釋其計算基礎。市政局亦促請市署向外間物色作策劃垃圾收集路線用的合適電腦軟件；
 - (iii) 垃圾收集服務的策劃工作雖受市署所指的變數影響，但即使有這些變數，對於市署無法確保任何時候都不會出現空閒時間，市政局認為是不能接受的。市政局會對市署進行監察，使市署盡量透過行政措施來減少及善用空閒時間。市署亦應就如何善用空閒時間提供具體計劃；

- (iv) 市政局要求市署研究在午夜或通宵提供垃圾收集服務的可行性(包括研究本港市民會否接受有關建議的影響，例如這項建議所帶來的噪音滋擾)，以期節省開支。市署會向有關的專責委員會提交報告；及
- (v) 市政局並不同意市署於上文第 49(j)段的說法：很多時候，市政局議員“是會根據他們的選民所反映的意見來衡量市署的服務，而他們往往會聽見選民對市署的服務投訴多於讚賞，也是自然的事”。一直以來，各議員均謹慎監察市署提供的服務，並向市署提出改善建議；

外判垃圾收集服務

- (b) 關於上文第47(i)段的審計結論，市政局會指示市署積極研究把潔淨服務(包括垃圾收集服務)外判。此外，市署也會研究在深夜或通宵提供垃圾收集服務的可行性，從而有效地運用資源。有關的專責委員會將詳細審議這項研究的報告；

垃圾車超載

- (c) 關於上文第 47(j)段的審計結論，市政局已要求市署密切監察此事，並採取適當的跟進行動；及

置備後備垃圾車

- (d) 關於上文第 47(k)段及 47(l)段的審計結論，市政局會敦促市署為每一類別垃圾車訂立兩個議定的後備垃圾車比例，一個給港島區，另一個給九龍區，以便充分反映當時的不能出車率。

52. 市政局主席亦告知審計署，在一九九八年九月的市政局財務委員會會議上，市政局已指示市署凍結購買垃圾車，因而節省了 1 億元開支。市政局會繼續監察市署在提供垃圾收集服務方面的資源運用，望能達致最高成本效益的運作模式。

一九九八年三月九日至十五日該星期
所需的單體車垃圾收集路線數目

分區	現有 路線數目	重新編排路線後 所需的路線數目	過剩的 路線數目 (註)
	(a)	(b)	(c) = (a) – (b)
日更			
中區	9	9	0
東區	19	15	4
南區	19	17	2
灣仔	11	11	0
西區	6	6	0
九龍城	18	13	5
觀塘	24	15	9
旺角	7	6	1
深水埗	18	14	4
黃大仙	14	13	1
油尖	8	7	1
日更總計	153	126	27
夜更			
中區	5	4	1
東區	9	5	4
南區	5	3	2
灣仔	4	2	2
西區	5	3	2
九龍城	8	5	3
觀塘	10	5	5
旺角	3	2	1
深水埗	6	3	3
黃大仙	10	5	5
油尖	5	3	2
夜更總計	70	40	30
日更及夜更總計	223	166	57

資料來源：審計署根據環保署及市署的記錄所作的分析

註：在一九九八年三月九日至十五日該星期，有30支在單體車垃圾收集路線工作的垃圾收集隊定期領取超時工作津貼。在領取超時工作津貼期間，他們有實際進行垃圾收集工作。審計署在確定過剩的路線數目時，以他們會繼續進行同樣時數的超時工作為根據，因此沒有重新編排這些路線。

附錄 B
(參閱第 14 段)

一九九八年三月九日至十五日該星期
所需的掛接車垃圾收集路線數目

總區	現有 路線數目	重新編排路線後 所需的路線數目	過剩的 路線數目 (註)
	(a)	(b)	(c) = (a) – (b)
日更			
港島區	5	3	2
九龍區	7	6	1
日更總計	12	9	3
夜更			
港島區	4	2	2
九龍區	2	2	0
夜更總計	6	4	2
日更及夜更總計	18	13	5

資料來源：審計署根據環保署及市署的記錄所作的分析

註：在一九九八年三月九日至十五日該星期，有三支在掛接車垃圾收集路線工作的垃圾收集隊定期領取超時工作津貼。在領取超時工作津貼期間，他們有實際進行垃圾收集工作。審計署在確定過剩的路線數目時，以他們會繼續進行同樣時數的超時工作為根據，因此沒有重新編排這些路線。

過剩的垃圾收集隊的財政後果

估計的職員成本

1997-98 年度在單體車垃圾收集路線工作的垃圾收集隊的職員成本為 1.414 億元。在 1997-98 年度，過剩的 26% 垃圾收集隊的估計職員成本

$$= 1.414 \text{ 億元} \times 26\% = 3,680 \text{ 萬元}$$

1997-98 年度在掛接車垃圾收集路線工作的垃圾收集隊的職員成本為 610 萬元，在 1997-98 年度，過剩的 28% 垃圾收集隊的估計職員成本

$$= 610 \text{ 萬元} \times 28\% = 170 \text{ 萬元}$$

因此，在 1997-98 年度，過剩的垃圾收集隊的估計職員成本

$$= 3,680 \text{ 萬元} + 170 \text{ 萬元} = \underline{\underline{3,850 \text{ 萬元}}}$$

過剩的垃圾車的估計更換成本

在一九九八年四月一日，用於單體車垃圾收集路線的壓縮型垃圾車的更換成本為 2.86 億元。18% 過剩的壓縮型垃圾車的估計成本

$$= 2.86 \text{ 億元} \times 18\% = 5,150 \text{ 萬元}$$

在一九九八年四月一日，用於掛接車垃圾收集路線的拖頭的更換成本為 2,300 萬元。25% 過剩的拖頭的估計成本

$$= 2,300 \text{ 萬元} \times 25\% = 580 \text{ 萬元}$$

因此，在一九九八年四月一日，過剩的垃圾車的估計更換成本 (壓縮型垃圾車及拖頭)

$$= 5,150 \text{ 萬元} + 580 \text{ 萬元} = \underline{\underline{5,730 \text{ 萬元}}}$$

資料來源：審計署根據市署的記錄所作的分析

附錄 D
(參閱第 21 段)

不同工作值用於不同垃圾收集路線的工作

垃圾車 類型	工作	最低 工作值 (分鐘)	最高 工作值 (分鐘)	最高工作值超出 最低工作值的百分率 $(c) = \frac{(b) - (a)}{(a)} \times 100\%$
		(a)	(b)	
哈拿型	裝載一個長方形垃圾桶的垃圾	1.00	1.43	43%
	裝載一簍垃圾	0.25	0.40	60%
	裝載一立方米的大件垃圾	2.00	2.33	17%
羅爾巴型 (六公噸)	裝載一個長方形垃圾桶的垃圾	0.50	1.50	200%
	裝載一簍垃圾	0.19	0.33	74%
	裝載一立方米的大件垃圾	0.40	4.80	1 100%
羅爾巴型 (十二公噸)	裝載一個長方形垃圾桶的垃圾	1.00	1.67	67%
	裝載一簍垃圾	0.25	0.25	0%
	裝載一立方米的大件垃圾	2.20	2.30	5%
鳳凰型 (六公噸)	裝載一個長方形垃圾桶的垃圾	1.00	3.00	200%
	裝載一簍垃圾	0.20	0.33	65%
	裝載一立方米的大件垃圾	2.20	3.50	59%
鳳凰型 (十二公噸)	裝載一個長方形垃圾桶的垃圾	1.00	1.10	10%
	裝載一簍垃圾	0.20	0.30	50%
	裝載一立方米的大件垃圾	2.20	2.40	9%
百事柏型	裝載一簍垃圾	0.14	0.50	257%
	裝載一立方米的大件垃圾	2.20	2.50	14%

資料來源：審計署根據市署垃圾收集路線時間表所作的分析

附錄 E
(參閱第 44 段)

港島區在一九九八年一月至九月期間垃圾車的不能出車率

月份	每類別垃圾車的不能出車率				
	四公噸	六公噸	十二公噸	拖頭	拖斗
一九九八年一月	10.3%	17.2%	28.0%	18.0%	15.4%
一九九八年二月	31.0%	21.8%	6.5%	22.6%	12.7%
一九九八年三月	11.0%	21.4%	26.9%	20.3%	23.3%
一九九八年四月	10.3%	23.4%	1.1%	12.9%	13.1%
一九九八年五月	23.9%	20.4%	31.2%	38.7%	15.1%
一九九八年六月	9.3%	17.2%	21.1%	19.1%	15.1%
一九九八年七月	20.3%	21.8%	30.1%	25.8%	20.4%
一九九八年八月	19.4%	20.6%	0.0%	34.1%	21.1%
一九九八年九月	18.7%	15.1%	27.8%	20.5%	15.1%
平均	17.1%	19.9%	19.2%	23.6%	16.8%

資料來源：審計署根據市署的記錄所作的分析

註：在一九九八年一月至九月期間，港島區並沒有貨車。

附錄 F
(參閱第 44 段)

九龍區在一九九八年一月至九月期間垃圾車的不能出車率

月份	每類別垃圾車的不能出車率					
	貨車	四公噸	六公噸	十二公噸	拖頭	拖斗
一九九八年一月	0.0%	0.0%	6.0%	4.7%	2.8%	0.4%
一九九八年二月	0.0%	15.5%	6.4%	3.4%	2.3%	0.0%
一九九八年三月	0.0%	0.0%	8.1%	11.4%	2.1%	1.0%
一九九八年四月	0.0%	0.0%	7.3%	9.0%	5.0%	0.7%
一九九八年五月	6.5%	0.0%	5.4%	17.0%	1.2%	1.4%
一九九八年六月	6.7%	10.0%	6.8%	17.3%	1.8%	0.0%
一九九八年七月	0.0%	23.7%	9.7%	11.8%	4.1%	0.1%
一九九八年八月	11.8%	0.0%	8.6%	13.3%	0.0%	0.3%
一九九八年九月	20.0%	0.0%	9.4%	8.4%	6.7%	3.2%
平均	5.0%	5.5%	7.5%	10.7%	2.9%	0.8%

資料來源：審計署根據市署的記錄所作的分析

附錄 G
(參閱第 46 段)

在一九九八年四月一日的實際的後備垃圾車比例

垃圾車類別	港島區	九龍區	整體
貨車	不適用(註)	0.0%	0.0%
四公噸	16.7%	33.3%	20.0%
六公噸	29.2%	17.6%	22.4%
十二公噸	33.3%	20.0%	22.2%
拖頭	37.5%	27.3%	31.6%
拖斗	33.3%	35.0%	34.3%

資料來源：審計署根據市署的記錄所作的分析

註：在一九九八年四月一日，港島區並沒有貨車。

根據目前 25% 的議定的後備垃圾車比例
在一九九八年四月一日過剩後備垃圾車的更換成本

垃圾車類別	垃圾車 實際數目	根據 25% 的議定		過剩垃圾車 的更換成本 (百萬元)
		的後備垃圾車比例 所需垃圾車數目	過剩垃圾車 (註 1)	
	(a)	(b)	(c) = (a) – (b)	
港島區				
四公噸	12	14	0	0
六公噸	72	68	4	5.32
十二公噸	3	3	0	0
拖頭	8	7	1	1.05
拖斗	15	14	1	0.85
港島區總計			6	7.22
九龍區				
貨車	3	4	0	0
四公噸	3	3	0	0
六公噸	102 (註 2)	112	0	0
十二公噸	15	16	0	0
拖頭	11 (註 3)	11	0	0
拖斗	20 (註 4)	18	2	1.70
九龍區總計			2	1.70
港島區和九龍區總計			8	8.92

資料來源：審計署根據市署的記錄所作的分析

註1：如 (b) 大過 (a)，則 (c) 會取零的數值。

註2：垃圾車的實際數目，並不包括四輛等待交還給政府車輛管理處的六公噸垃圾車。

註3：垃圾車的實際數目，並不包括三輛等待交還給政府車輛管理處的拖頭。

註4：垃圾車的實際數目，並不包括四輛等待交還給政府車輛管理處的拖斗。

根據一九八六年市署建議的 20% 的議定的後備垃圾車比例
在一九九八年四月一日過剩後備垃圾車的更換成本

垃圾車類別	垃圾車 實際數目	根據 20% 的議定		過剩垃圾車 的更換成本 (百萬元)
		的後備垃圾車比例 所需垃圾車數目	過剩垃圾車 (註 1)	
	(a)	(b)	(c) = (a) - (b)	
港島區				
四公噸	12	13	0	0
六公噸	72	64	8	10.64
十二公噸	3	3	0	0
拖頭	8	7	1	1.05
拖斗	15	13	2	1.70
港島區總計			11	13.39
九龍區				
貨車	3	4	0	0
四公噸	3	3	0	0
六公噸	102 (註 2)	105	0	0
十二公噸	15	15	0	0
拖頭	11 (註 3)	10	1	1.05
拖斗	20 (註 4)	17	3	2.55
九龍區總計			4	3.60
港島區和九龍區總計			15	16.99

資料來源：審計署根據市署的記錄所作的分析

註1：如 (b) 大過 (a)，則 (c) 會取零的數值。

註2：垃圾車的實際數目，並不包括四輛等待交還給政府車輛管理處的六公噸垃圾車。

註3：垃圾車的實際數目，並不包括三輛等待交還給政府車輛管理處的拖頭。

註4：垃圾車的實際數目，並不包括四輛等待交還給政府車輛管理處的拖斗。