第 7 章

香港特别行政区政府

政府一般收入帐目

政府总部

环境运输及工务局

政府部门

环境保护署
房屋署
食物环境生署
地政总署
政府产业署
政府物料供应处
机电工程署

都市固体废物的管理

香港审计署
二零零二年十月十五日

声明
此简体版本只供网上阅览或下载。
如内容与繁体版本有任何差别，概以繁体版本为准。

都市固体废物的管理

目　录

	段數
撮要及主要审计结果	
第 1 部分：引言	1.1
背景	1.2
一九九八年减少废物纲要计划	1.3 － 1.6
帐目审查	1.7
第 2 部分：实施减少废物纲要计划的进度	2.1
减少废物工作计划	2.2
减少废物目标所达到的水平	2.3
按人均计算的都市固体废物产生量	2.4
废物循环再造的统计数位	2.5 － 2.6
实施缩减废物体积计划的进度	2.7
审计署对实施减少废物纲要计划的进度的意见	2.8 － 2.10
审计署对实施减少废物纲要计划的进度的建议	2.11
当局的回应	2.12 － 2.13
第 3 部分：废物分类及回收	3.1
废物分类设施及废物循环再造计划	3.2 － 3.5
屋邨的废物回收	3.6 － 3.15
审计署对屋邨废物回收的意见	3.16 － 3.18
审计署对屋邨废物回收的建议	3.19
当局的回应	3.20 － 3.22
公众地方的废物回收	3.23 － 3.25
审计署对公众地方废物回收的意见	3.26
审计署对公众地方废物回收的建议	3.27
当局的回应	3.28
政府宿舍及边境管制站的废物回收	3.29 － 3.32
审计署对政府宿舍及边境管制站废物回收的意见	3.33 － 3.34
审计署对政府宿舍及边境管制站废物回收的建议	3.35
当局的回应	3.36 － 3.38

目 录 *(续)*

	段數
第 4 部分：分配土地予废物循环再造业	4.1
香港废物循环再造业的特点	4.2 – 4.3
减少废物纲要计划建议的行动	4.4 – 4.5
根据短期租约安排出租土地	4.6 – 4.11
短期租约用地的使用情况	4.12 – 4.15
发展回收园	4.16 – 4.17
审计署对废物循环再造业的租地安排的意见	4.18 – 4.22
审计署对废物循环再造业的租地安排的建议	4.23
当局的回应	4.24 – 4.26
第 5 部分：政府带头减少废物的工作	5.1
减少废物的初步工作范围	5.2
再造纸的使用	5.3 – 5.6
政府的用纸量	5.7 – 5.8
采用电子版本的印刷品	5.9 – 5.10
审计署对使用纸张的意见	5.11 – 5.13
审计署对使用纸张的建议	5.14 – 5.15
当局的回应	5.16 – 5.18
翻新轮胎的使用	5.19 – 5.29
审计署对使用翻新轮胎的意见	5.30 – 5.31
审计署对使用翻新轮胎的建议	5.32
当局的回应	5.33 – 5.35

附录A：实施减少废物工作计划的进度

附录B：废物回收运动的结果

附录C：在选定的公共屋邨推行各楼层设置废物分类回收箱试验计划的结果(二零零零年八月至十一月期间)

附录D：在两个公共屋邨所有大厦推行各楼层设置废物分类回收箱试验计划的结果(二零零一年十一月至二零零二年四月期间)

附录E：为废物循环再造业提供九幅短期租约用地所损失的租金

附录F：一九九九至二零零一年使用再造纸的情况

目　录　*(续)*

附录G：　一九九七至二零零一年政府处理非法弃置的废轮胎的成本
附录H：　中文版从略

都市固体废物的管理

撮要及主要审计结果

A. **引言** 都市固体废物包括由住宅及工商界产生的废物。在过去十一年，弃置在堆填区的都市固体废物由一九九零年的2 592 000 公吨增至二零零一年的3 395 000 公吨。二零零一年，在堆填区弃置的各类废物中，都市固体废物占55%。拆建物料占另外38%，而其他各类废物则占其余7%。在二零零二年三月的《审计署署长第三十八号报告书》中，审计署就拆建物料的管理工作的帐目审查结果作出了报告(第1.2 段)。

B. **一九九八年减少废物纲要计划** 一九九八年，政府估计本港三个策略性堆填区将较原先计划的二零二零年提早五年(即在二零一五年) 满溢。建造新堆填区的费用相当昂贵。另外，由于土地资源有限，而对土地的需求殷切，寻找适当地点兴建新堆填区并不容易。一九九八年十一月，政府推出了减少废物纲要计划，目的是把策略性堆填区的使用期延长。减少废物纲要计划设定了一个为期十年的实施计划，以尽量减少弃置的废物量及提高废物的循环再造比率。政府预期，若减少废物纲要计划成功推行，上述堆填区的使用期会由二零一五年延长至二零一九年，而到二零零七年，管理废物的成本则可节省七亿元(第1.3 至1.5 段)。

C. **帐目审查** 审计署进行了一项帐目审查，研究政府在达到减少废物纲要计划所订定的减少废物中期目标方面的进展情况，以及找出是否仍有改进的空间。审查结果撮述于下文D 至K 段。

D. **未能完全达到减少废物方面的中期目标** 减少废物纲要计划的目标，是在二零零一年把须弃置在堆填区的都市固体废物数量，限制于3 204 000公吨。不过，自一九九八年起，人口的增长及都市固体废物人均产量的增幅，抵销了政府加强都市固体废物循环再造工作的成果。因此，弃置在堆填区的都市固体废物数量一直上升，在二零零一年达到3 395 000公吨，较减少废物纲要计划的目标水平多出191 000公吨(即6%)。由于缩减废物体积设施(例如焚化炉) 未能在原定计划的时间投入服务，因此，预期在二零零七年须弃置在堆填区的都市固体废物数量会进一步上升。当局需要更多时间物色最适合的技术，以提供缩减废物体积设施，并回应市民对设施选址的关注。审计署认为，政府有需要制订行动计划，遏止都市固体废物增加，以达致减少废物纲要计划所订定的减少废物目标(第2.9 及2.10 段)。

E. **有需要改善公共屋邨的废物回收率** 为了在住宅楼宇推广减少废物及废物回收，政府在所有公共屋及超过 800 个私人屋邨的每幢大厦提供一套三个的废物分类回收箱。透过在这些屋邨举办以社区为本的废物回收运动，有关方面回收了大量可循环再造的废物。不过，公共屋邨的废物回收率一般低于私人屋邨。意见调查及二零零零和二零零一年的试验计划的结果显示，在各楼层设置废物分类回收箱，能更有效地提高公共屋的废物回收率。因此，审计署认为，有需要加快在所有公共屋邨各楼层设置废物分类回收设施(第3.4 至3.9及3.17段)。

F. **有需要检讨公众地方某些废物分类回收箱的放置地点** 政府在约1 000个不同的公众地方设置废物分类回收箱，以教育和方便公众参与废物回收。废物收集资料显示，整体平均废物回收量占每个收集地点的废物分类回收箱承载量约30%。有92个收集地点的可循环再造废物回收量更经常低于整体平均回收量。审计署认为，虽然一些可循环再造废物可能被拾荒者取去，但有关部门有需要认真研究把废物分类回收箱设于这些地点是否适当，并探讨是否有需要重新安排地点或采取其他措施(例如加强宣传)，以增加回收率(第3.23及3.26段)。

G. **在分配土地予废物循环再造业的安排方面有可改善的地方** 以短期租约方式把土地批租予废物循环再造业，是减少废物纲要计划列出的其中一项重点措施。自一九九八年以来，有九幅用地以短期租约的形式出租，所得经验显示，在规管已批租用地的使用情况方面有可改善的地方，以确保有效率和有效益地运用这些用地，从而达致减少废物纲要计划所订的减少废物目标。将来的租约内尤其应加入条文，确保租户会运用有关用地提高家居废物的循环再造率(如减少废物纲要计划所订的目标)，并达到他们就标投批租用地所递交的标书所注明的处理量。此外，审计署认为，亦有需要分配更多用地主要进行塑胶循环再造活动，以助提高屋邨的塑胶循环再造率(第4.18至4.21段)。

H. **有需要推广使用再造纸** 作为一个使用大量纸张的机构，如果政府承诺使用再造纸，便可以为再造纸制造市场需求。所增加的再造纸需求反过来可以促进废纸回收工作并减少在堆填区弃置废物的整体成本。政府使用再造纸的比例，由一九九九年的6%上升至二零零零年的33%。然而，在二零零一年却下跌至31%。审计署认为，当局有需要采取一套全体政府员工一同参与的方式，提高再造纸的使用率。至于使用再造纸所涉及的较高成本，应透过节约用纸和接受使用非纯白色的再造纸等方法抵销(第5.4 、5.11 及5.12 段)。

I. **有需要减省用纸量** 虽然政府内部已采用电子方式通讯，并已在一九九九至二零零一年期间把员工人数削减4%，但同期的用纸量仍上升13%。审计署认为，各员工须共同努力，节省用纸。审计署注意到，某些部门已采取措施，通过制作电子版本的印刷品来降低对印刷的需求(例如电子宪报)。不过，根据审计署的调查，在

2001－02年度印制的政府印刷品中，57%并没有制作电子版本。透过广泛地采用电子版本的印刷品，政府可进一步减省用纸量(第5.7 、5.9 、5.12 及5.13 段)。

J. **有需要推广使用翻新轮胎** 轮胎占用大量空间，如果不当地弃置在堆填区，会带来压缩方面的问题。二零零二年六月，当为期两年的试验计划完成后，政府决定把翻新轮胎的使用范围扩大至辖下所有重型及中型车辆，合共1 100部。不过，政府车队中的5 800部轻型车辆并不包括在内。审计署认为，政府有需要进一步推广在辖下轻型车辆使用翻新轮胎，以为私营机构树立榜样(第5.19及5.30段)。

K. **有需要加强行动对付非法弃置废轮胎** 过去五年，政府花费约3,000万元处理非法弃置在垃圾收集站和公众地方的废轮胎。这项安排并不符合政府的污染者自付原则及减少废物纲要计划下有关鼓励废物生产者减少废物的目的。审计署认为，食物环境卫生署有需要加强执法行动，对付那些把轮胎非法弃置在垃圾收集站和公众地方的人。长远来说，环境保护署有需要实施生产者负责计划，规定轮胎制造商和供应商在收集及妥善处置废轮胎方面承担更大的责任(第5.31段)。

L. **审计署的建议** 审计署提出下列主要建议：

(a) 环境运输及工务局局长和环境保护署署长应加强工作，以达致减少废物纲要计划所订的减少废物目标。他们尤应加强公众教育及宣传工作，向社会推广减少废物产生的意识，并采取积极的措施，改善废物回收率(第2.11段)；

(b) 房屋署署长应加快采取行动，全面推行在公共屋邨各楼层设置废物分类回收设施的计划(第3.19(a)段)；

(c) 食物环境卫生署署长、康乐及文化事务署署长和渔农自然护理署署长应认真研究可循环再造废物回收量低的收集地点，看看是否有需要重新安排地点或采取其他措施(例如加强宣传)，以增加废物回收率(第3.27(a)段)；

(d) 地政总署署长应与环境保护署署长磋商：

(i) 在将来的租约内加入适当的规管条文，以确保租户会运用有关用地提高家居废物的循环再造率(如减少废物纲要计划的目的)，以及达到其标书所注明的处理量(第4.23(a)段)；及

(ii) 分配更多用地主要进行塑膠环再造活动(第4.23(b)段)；

(e) 当局应采取一套全体政府员工一同参与的方式，增加再造纸的使用。至于使用再造纸所涉及的较高成本，应透过节约用纸和接受使用非纯白色的再造纸等方法抵销(第5.14 段)；

(f) 环境运输及工务局局长应联同环境保护署署长及政府物料供应处处长：

(i) 促使各局和部门就减少用纸张订立实际可行的目标，并根据这些目标密切监察其表现(第5.15(a)段)；及

(ii) 促使有关各局和部门进行用户调查，以确定用户对印刷品的电子版本的接受程度，务求可以早日引入电子版本，减低印刷需求(第5.15(c)段)；

(g) 机电工程署署长和环境保护署署长应继续研究将翻新轮胎的使用范围扩大至政府轻型车辆车队是否可行(第5.32(a)段)；及

(h) 食物环境生署署长应加强执法行动，对付那些把废轮胎非法弃置在垃圾收集站和公众地方的人(第5.32(b)段)。

M. **当局的回应** 当局接纳审计署所有建议。

第 1 部分：引言

1.1　这部分阐述审查政府管理都市固体废物的背景。

背景

1.2　都市固体废物包括由住宅及工商界产生的废物。二零零一年，在堆填区弃置的各类废物中，都市固体废物占55% (注1)。在过去11年，弃置在堆填区的都市固体废物由一九九零年的2 592 000 公吨增至二零零一年的3 395 000 公吨(增幅为31%)。

一九九八年减少废物纲要计划

1.3　一九九八年，政府估计在废物处理计划下兴建的三个策略性堆填区(注2)将较原先计划的二零二零年提早五年(即在二零一五年) 满溢。现时的三个堆填区共占地270公顷，建造成本合共 60 亿元，每年的营运费超过 四亿元。建造新堆填区的费用相当昂贵。另外，由于土地资源有限，而对土地的需求殷切，寻找适当地点建造新堆填区并不容易。一九九八年十一月，鉴于堆填区的吸纳量迅速饱和，政府推出了减少废物纲要计划，目的如下：

(a)　延长策性堆填区的使用期；

(b)　尽量减少产生需要弃置的废物量；

(c)　提高废物的循环再造率；

(d)　协助保存不能更新的地球资源；

(e)　向政府当局、工商界及公众展示废物管理的真正成本，以便检讨承担这些成本的现行做法；及

(f)　务求以最具效率的方式进行废物管理工作，并尽量减少与收集、处理和弃置废物有关的费用。

1.4　***减少都市固体废物的目标***　在一九九八年，约有30%的都市固体废物予以回收，供循环再造及再用，而其余的70%则弃置在堆填区。以现行的做法为基础，减少废物纲要计划的目标是在二零零七年前，将弃置在堆填区的都市固体废物的预算数量进一步减少40%。该纲要计划设定了一个为期十年的实施计划，并制定了中期目标，以评估有关进度(如下文表一所示)。

注1： *拆建物料占另外的38% ，而其他各类废物则占其余的7% 。在二零零二年三月的《审计署署长第三十八号报告书》中，审计署就拆建物料的管理工作的帐目审查结果作出了报告。*

注2： *三个策略性堆填区分别是新界东南堆填区、新界东北堆填区及新界西堆填区。*

表一

减少都市固体废物的目标

		首期终结 二零零一年	中期 二零零三年	中期 二零零五年	末期终结 二零零七年
(a)	在未实施减少废物纲要计划预计每年弃置的废物数量 (’000 公吨)	**3 560**	3 874	4 219	4 571
(b)	透过减少废物纲要计划可防止产生及可再用的废物数量 (’000 公吨)	**356**	542	675	914
(c)	减少的百分率 (c)＝(b)/(a)×100%	**10%**	14%	16%	20%
(d)	透过减少废物纲要计划缩减体积的废物数量 (’000 公吨)	**0**	0	253	914
(e)	减少的百分率 (e)＝(d)/(a)×100%	**0%**	0%	6%	20%
(f)	在达到减少废物纲要计划的目标后预计每年须弃置在堆填区的废物数量 (f)＝(a)－(b)－(d) (’000 公吨)	**3 204**	3 332	3 291	2 743

资料来源：减少废物纲要计划

1.5 *预期效益* **政府预期若减少废物纲要计划成功推行，现有策略性堆填区的使用期会由二零一五年延长四年至二零一九年**。就财政方面来说，如不实施上述计划，管理都市固体废物的可计算成本(注3) 会由一九九八年的27亿元上升至二零零七年的37亿元以上。**倘若上述计划的目标全部能够达到，二零零七年管理都市固体废物的可计算成本将由37 亿元减至30 亿元左右，即可节省七亿元的成本**。

1.6 *角色及责任* 根据减少废物纲要计划，当时的规划环境地政局(即现时的环境运输及工务局) 肩负主导减少废物政策的重要责任。所有局和部门亦须参与推行政府跨部门实施的措施，以控制废物数量。下列部门在这方面所担当的角色尤为重要：

(a) *环境保护署(环保署)* 环保署负责就减少废物的管理工作及技术发展事宜提供意见，并推动市民的参与，以及提高他们的减废意识；

(b) *房屋署* 房屋署负责鼓励居民参与在公共屋邨推行的减少废物措施；及

(c) *食物环境卫生署(食环署)* 食环署负责为在废物产生的源头即进行分类的废物及可循环再用物料提供有效率及环保的收集服务。(在二零零零年前，这项工作由市政总署及区域市政总署负责。)

帐目审查

1.7 审计署已进行了一项帐目审查，以研究政府在达到减少废物纲要计划所订定的减少废物中期目标方面的进展情况，以及找出是否仍有改进的空间。是项审查的焦点集中在以下的范畴方面：

(a) 实施减少废物纲要计划的整体进度(见下文第2部分)；

(b) 在公共屋邨、公众地方及政府宿舍回收可循环再用废物的情况(见下文第3部分)；

(c) 为废物循环再造业作出的土地分配安排(见下文第4部分)；及

(d) 政府带头促进节约用纸和推广使用再造纸及翻新轮胎的工作(见下文第5部分)。

审计署就上述各项问题提出了多项建议。

注3： *根据减少废物纲要计划，由于计划涉及广泛层面，故难以准确地预测改善本港废物的管理的全部成本及效益，只能显示不推行这项计划可能带来的财政影响。*

第 2 部分：实施减少废物纲要计划的进度

2.1　根据减少废物纲要计划，首阶段的实施期于二零零一年结束。本部分研究实施减少废物纲要计划的进度以及在此期间在减少废物方面达到目标的程度。审计显示，虽然当局自一九九八年以来提高了都市固体废物的循环再造率，但该计划为二零零一年定下的减少废物目标，并没有全部达到。

减少废物工作计划

2.2　为了达到减少废物的目标，减少废物纲要计划载列以下减少废物工作计划：

(a) ***防止废物产生计划***　这项计划的目的，是于废物产生的源头减少都市固体废物数量，并在香港现有的系统上，增加回收、循环再造或再用的废物材料数量；

(b) ***体制计划***　这项计划包括成立减少废物委员会及多个减少废物工作小组(减废工作组)，以促进和推动社会各界实行减少废物措施；及

(c) ***缩减废物体积计划***　即使防止废物产生及循环再造的措施很有效，但仍会有相当数量的废物需要处理和弃置。缩减废物体积计划将使用废物焚化发电及堆肥这两种方法，以缩减须最终弃置的废物体积。

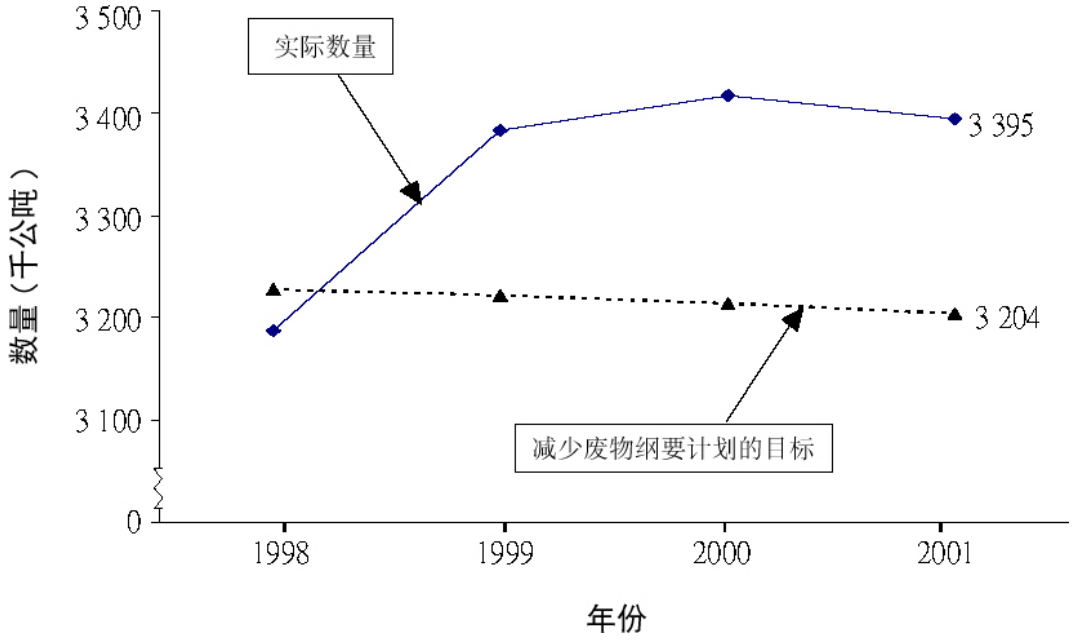
实施减少废物工作计划的进度撮述于附录A。下文第2.3 至2.6 段探讨这些计划对弃置及循环再造都市固体废物数量所造成的影响。

减少废物目标所达到的水平

2.3　如上文第1.4 段表一所示，减少废物纲要计划的目标之一，是在二零零一年实施期首阶段结束时，把每年需要在堆填区弃置的都市固体废物的数量，控制在3 204 000公吨的上限。根据环保署的资料，在一九九八至二零零一年期间，在堆填区弃置的都市固体废物实际数量不断增加(见下文图一)，尽管二零零一年的增长率开始放缓。**二零零一年，在堆填区弃置的都市固体废物数量为3 395 000 公吨，比减少废物纲要计划3 204 000公吨的目标水平高出191 000公吨(即6%)。在堆填区弃置191 000公吨都市固体废物的额外成本为2,390 万元(125 元×191 000 公吨)。**

图一

在堆填区弃置的都市固体废物数量



资料来源：环保署的记录

按人均计算的都市固体废物产生量

2.4　根据政府统计处的数据，香港的人口由一九九八年的658 万增至二零零一年的676 万。人口增长是导致都市固体废物增加的因素。关于按人均计算的都市固体废物产生量的分析(见下文图二)。该图显示，市民每日弃置的废物不断增加。在一九九八至二零零一年期间：

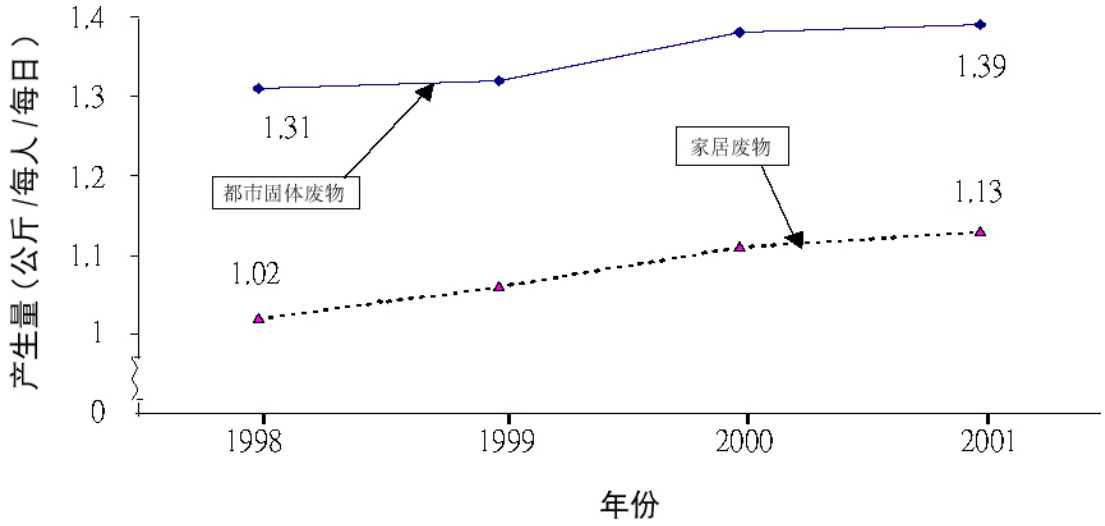
(a)　**废物产生量增加6 %，即由每人每日1.31公斤增至每人每日1.39公斤；及**

(b)　**大约80%的都市固体废物来自家居。家居废物产生量由每人每日1.02公斤增至每人每日1.13公斤，增幅为11%。**

香港在二零零一年按人均计算的家居废物产生量为每人每日1.13公斤，比新加坡的0.93公斤及台北的0.94 公斤为高(注4)。

图二

按人均计算需要处理的都市固体废物和家居废物产生量



资料来源：环保署的记录

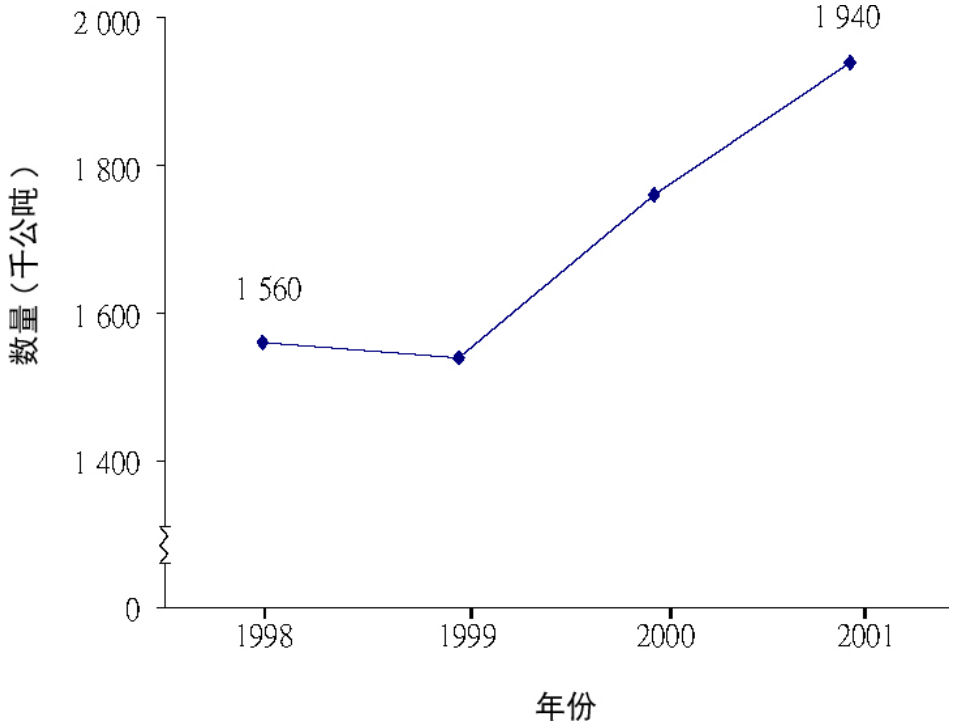
废物循环再造的统计数位

2.5　提高废物的循环再造率，是减少废物纲要计划的主要目标之一。如下文图三所示，在一九九八至二零零一年期间，都市固体废物的循环再造率上升了24% ，由1 560 000 公吨增至1 940 000 公吨。都市固体废物循环再造，亦为香港带来出口收入。二零零一年，可循环再造物料的出口货值为26 亿元。

注4： *新加坡与香港对“家居废物” 一词所下的定义有轻微的差别。新加坡所指的家居废物，除了从住宅楼宇收集的废物外，亦包括从商业楼宇和食品市场收集的废物。在新加坡，91%的废物会以焚化方式处置，余下的9% 则会弃置在堆填区。另外，金属废料亦会从焚化炉回收以进行循环再造。至于台北，收集的废物有55% 以焚化方式处置， 45%则弃置在堆填区。*

图三

循环再造的都市固体废物数量



资料来源：环保署的记录

2.6　在都市固体废物中，有四大类物料会循环再造，包括铁类金属(铁及钢)、纸张、塑胶及非铁金属(例如铝)。这些物料的循环再造率概述如下：

(a)　*铁类金属*　循环再造的铁类金属由一九九八年的509 000 公吨增至二零零一年的803 000 公吨(上升58%)（见下文图四)；

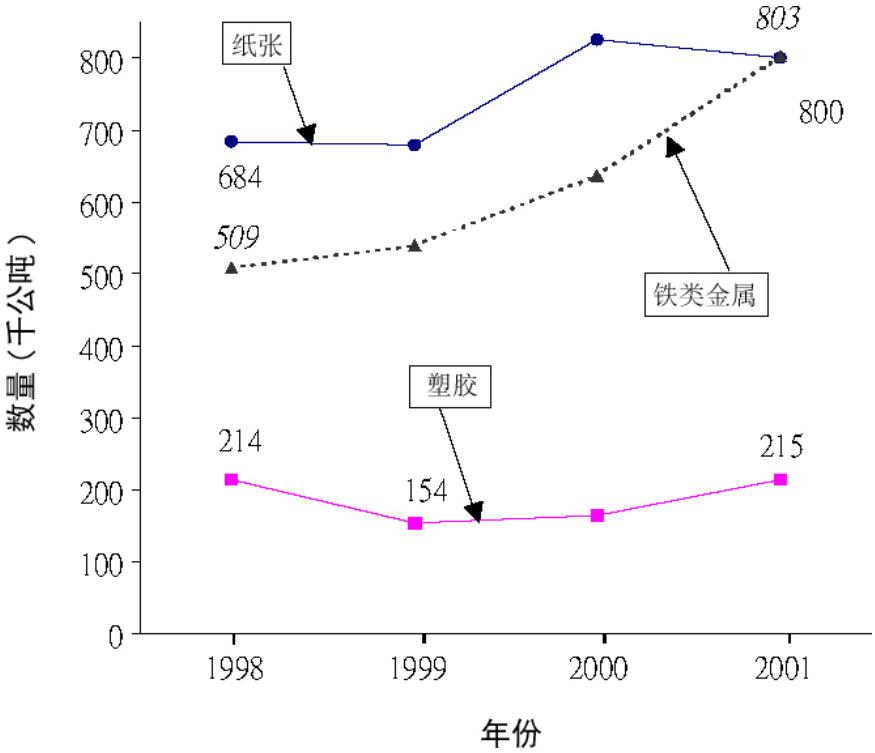
(b)　*纸张*　循环再造的纸张由一九九八年的684 000公吨增至二零零一年的800 000公吨(上升17%)（见下文图四)；

(c)　*塑胶*　循环再造的塑胶由一九九八年的214 000公吨跌至一九九九年的154 000公吨(下跌28%)，之后回升至二零零一年的215 000公吨(上升40%)（见下文图四)；及

(d)　*铝*　循环再造的铝持续减少，由一九九八年的21 000 公吨跌至二零零一年的17 000 公吨(下跌19%)。

图四

循环再造的铁类金属、纸张及塑胶



资料来源：环保署的记录

实施缩减废物体积计划的进度

2.7　利用堆肥这种生物分解方式，可减少都市固体废物中的有机物质量。此外，亦可利用现代的废物焚化发电方式，焚烧可燃烧的都市固体废物，以产生能源和减少堆填区所需处理的废物。根据减少废物纲要计划，用以减少都市固体废物数量的堆肥设施预计可在二零零五年启用，之后，两个废物焚化发电设施亦会在2006－07年度投入服务。二零零二年年中，环保署就牛潭尾堆肥设施的发展计划招标。不过，由于环保人士对焚化设施提出反对，加上当地居民亦反对设施的选址，有关的规划工作因而受阻。为了回应反对的意见，政府在二零零二年四月邀请本地和国际的废物管理业提交竞投意向书，为香港提供最适合的技术。二零零二年年初，政府告知环境谘询委员会(注5)，假如可对

注5： *环境谘询委员会是政府在污染控制、环境保护及自然保育有关事宜上的主要谘咨询机构。委员会主席及22名委员均由行政长官委任，包括学者、商人、专业人士及主要环保组识和工业贸易协会的代表。环境运输及工务局、环保署、规划署、渔农自然护理署及卫生署的代表以列席者身分参加会议。*

选用的技术作出决定，缩减废物体积的设施最早亦要待二零一二年才可启用。环境谘询委员会成员对建议的时间表表示关注，政府在回应时承诺会在可行情况下缩短实施的时间表。

审计署对实施减少废物纲要计划的进度的意见

2.8 *有需要加强防止废物产生的教育及宣传* 在一九九八至二零零一年期间，按人均计算的都市固体废物产生率的增幅为6%，家居废物的增幅则为11%，这些数字显示有需要加强公众教育及宣传，以向公众灌输防止废物产生的重要概念。**现行的公众教育及宣传措施(例如电子媒介的政府宣传短片及声带) 主要与推行废物回收运动和提供新的废物分类设施有关，重点是提高社会对废物分类及循环再造的意识。未来的公众教育及宣传措施需要加强推广防止废物产生的文化。**

2.9 *未能完全达到减少废物方面的中期目标* 根据减少废物纲要计划，政府的目标，是在二零零一年把须弃置在堆填区的都市固体废物数量，限制于3 204 000公吨。**不过自一九九八年起，人口的增长及都市固体废物人均产量的增幅，抵销了政府加强都市固体废物循环再造工作的成果。弃置在堆填区的都市固体废物数量，在二零零一年增至3 395 000 公吨，较减少废物纲要计划的目标水平多出191 000 公吨(即6%)。政府需要加紧工作，以达致减少废物纲要计划的减少废物目标。**

2.10 *缩减废物体积设施未能在二零零七年投入服务* 根据减少废物纲要计划，发展堆肥及缩减废物体积设施(如焚化炉) 后，预期在二零零七年，须弃置在堆填区的都市固体废物数量可减少914 000 公吨。然而，由于需要时间物色最适合的技术以回应市民的关注，缩减废物体积设施在二零一二年前，即二零零七年后约五年，仍不大可能投入服务。**缺乏这类设施，预期须弃置在堆填区的都市固体废物数量会上升。政府须制订行动计划，遏止都市固体废物增加，以达致减少废物纲要计划的减少废物目标。**

审计署对实施减少废物纲要计划的进度的建议

2.11 **审计署*建议*环境运输及工务局局长和环境保护署署长应加强工作，以达致减少废物纲要计划所订的减少废物目标(见上文第1.4 段表一)。他们尤应：**

(a) **因应下列两点，制订行动计划，以遏止须弃置在堆填区的都市固体废物持续增加：**

(i) **按人均计算的都市固体废物产生量的增幅(见上文第2.8段)；及**

(ii) **缩减废物体积设施(如焚化炉) 到二零零七年仍不大可能投入服务(见上文第2.10段)；**

(b) 加强公众教育及宣传工作，向社会推广减少废物产生的意识(见上文第2.8段)；及

(c) 采取积极的措施，改善废物回收率(见下文第3部分的审计署建议)。

当局的回应

2.12 **环境运输及工务局局长**同意审计署的建议，并表示会继续探讨新措施，以推广减少废物和废物循环再造。

2.13 **环境保护署署长**表示：

(a) 二零零一年九月，当局确认有需要加倍努力，以解决因社会各界产生的废物持续递增而带来的问题。之后，当局制订了一连串的行动，务求进一步改善防止产生和回收废物的工作。当局在提供更多废物分类回收箱，试行举办各项可循环再造废物的回收计划，以及开展流动电话电池回收再造计划等工作上均取得相当的进展。环境运输及工务局和环保署正着手研究干湿废物分类系统的试验计划和有关废轮胎的生产者负责计划。尽管当局努力推行上述工作，值得注意的是，把拆建物料不当地弃置在堆填区，是导致堆填区的压力日增的重要因素。环境运输及工务局和环保署正就此与其他有关的工程部门和私营机构合作，务求尽量把拆建物料改运到堆填区以外的地方；及

(b) 环保署将继续定期推行各项宣传和教育计划，令市民对这个问题保持关注，从而增加回收物料的数量，并提高收集废物的成本效益。

第 3 部分：废物分类及回收

3.1　在废物产生的源头即进行废物分类是达致减少废物纲要计划订下的各项废物回收目标首要的一步。如不把废物分类，有用的物料便会与不可循环再造的废物混合，令回收工作非常困难，且不合乎经济效益。政府承认有需要利便公众进行废物分类，以及协助废物循环再造业回收可循环再造的废物。这部分检讨了政府在提供废物回收设施和宣传回收可循环再造物料方面的工作。是项审查显示有需要提高公共屋邨、公众地方及政府宿舍的废物回收率。

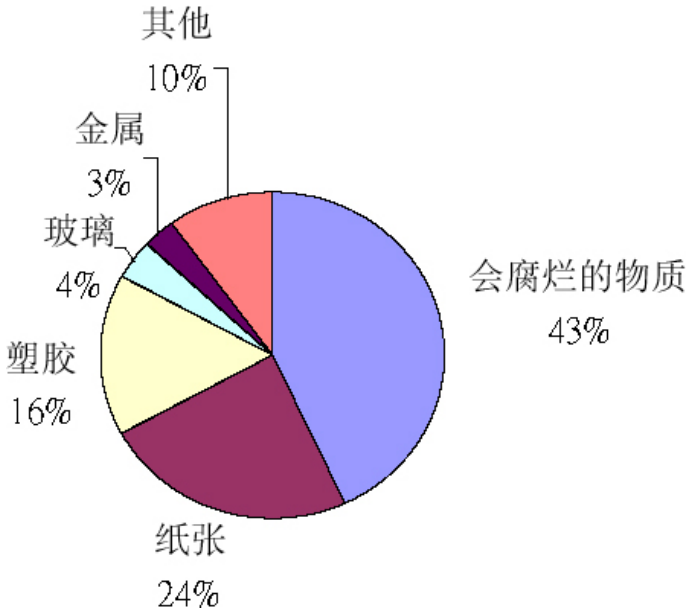
废物分类设施及废物循环再造计划

3.2　***以家居废物为工作重点***　在堆填区弃置的都市固体废物中，约有80%来自家居。家居废物包括住宅楼宇日常生活所产生的废物，以及食环署在清洁公众地方时收集的废物。根据一九九四年的调查，只有175 000 公吨(即8%) 的家居废物被回收。减少废物纲要计划认为应着力提高家居废物的回收率。

3.3　***家居废物的成分***　根据环保署二零零一年的调查，大部分家居废物由会腐烂的物质、纸张、塑胶及金属组成(如下文图五所示)。根据减少废物纲要计划，会腐烂的物质须经由缩减废物体积计划(见上文第2.7段) 处理，而纸张、塑胶及铝则可利用本港的循环再造市场回收，以供循环再造。

图五

二零零一年家居废物的成分



资料来源：环保署的纪录

3.4 *废物分类回收箱的提供* 自减少废物纲要计划于一九九八年推出以来，政府增加了纸张、铝罐及胶樽废物分类回收箱的数量，以鼓励公众参与废物分类。截至二零零一年年底，约有19 510 个废物分类回收箱放置于各屋邨、公众地方、学校及政府大楼内。废物分类回收箱的分布概述于下文表二。政府计划未来数年在各个地点增设约8 000个废物分类回收箱。

表二

截至二零零一年年底废物分类回收箱的分布情况

地点	废物分类回收箱数量	覆盖范围	负责部门 / 机构
屋邨	11 202	全数共179个公共屋邨及超过800个私人屋邨，覆盖总人口的68%	公共屋邨由房屋署及房屋协会负责(注1)
公众地方	4 642	约1 000 个公众地方(如街道、垃圾收集站、巴士总站及公众休憩地方)	食环署、康乐及文化事务署(康乐文化署) 及渔农自然护理署(渔护署)
学校及大专院校	3 072	超过800所中、小学及31所大专院校及职业训练学院	各学校及大专院校(注2)
政府办公大楼及宿舍	594	42 座政府办公大楼及81 座政府宿舍	政府产业署(产业署)
总计	19 510		

资料来源：环境运输及工务局的记录。

注1： 环保署透过私营房屋界别减废工作组与私人住宅的负责机构磋商(见下文第3.6段)。环保署更设立回收热线，提供有关废物回收及循环再造的资料和技术意见。

注2： 环境保护运动委员会(见下文第3.5段) 及环保署通过提供宣传资料、培训研习班及废物分类回收箱，支持各学校及大专院校的废物循环再造计划。

3.5 ***废物循环再造计划*** 在不同地点放置废物分类回收箱不能保证人们会加以使用。过往几年，多个政府部门一直与环境保护运动委员会(注6)合作，在屋邨(包括公共及私人屋邨) 、学校和地区层面举办以社区为本的废物循环再造计划。二零零二年五月，立法会通过为环境及自然保育基金(注7) 额外注资一亿元，在这一亿元的核准拨款中，约有6,000万元(即60%) 会用于资助以社区为本的减少废物及回收活动。

屋邨的废物回收

3.6 为了在住宅楼宇推广减少废物及废物回收，减少废物委员会于一九九七年成立公营房屋界别减废工作组，并于一九九九年成立私营房屋界别减废工作组(注8)。两个减废工作组曾经联同环境保护运动委员会及物业管理公司，举办五期的废物回收运动，以鼓励公共及私人屋邨住户参与废物回收工作。在五期的废物回收运动举行期间，参与屋邨数目和废物回收量均有所增加(详细结果撮录载于附录B)。

3.7 在二零零一年六月至二零零二年三月期间举行，为期十个月的废物回收运动(第五期)中，回收所得的纸张、铝和塑胶共重1.1455亿公斤(即每月每套回收箱收集得3 068公斤——注9)。这个数量比2001 – 02年度在所有其他地点的回收箱所收集得的合共281万公斤纸张、铝及塑胶(即每月每套回收箱收集得85公斤——注10) 多出约40倍。虽然从屋邨(包括公共及私人屋邨) 回收所得的废物在政府的家居废物循环再造计划中所占的比例最高，但一般来说，公共屋邨的废物回收工作仍有可予改善的地方 (见下文第 3.8 至 3.11段)，尤以塑胶的回收为然(见下文第3.12至3.15段)。

注6： *环境保护运动委员会于一九九零年成立，旨在提高公众对环境保护事宜的意识，以及鼓励市民在建设更佳的环境方面，共同作出贡献。*

注7： *环境及自然保育基金于一九九四年成立，为环境保护及保育项目提供支援。该基金的管理是由行政长官委任的委员会所监察。政府于一九九四年向该基金注入5,000万元，其后于一九九八年再注入5,000 万元。*

注8： *公营房屋界别减废工作组由房屋署助理署长担任主席，成员包括房屋署、香港房屋协会、环保署及食环署的代表。私营房屋界别减废工作组由物业管理公司业界协会的代表担任主席，成员包括环保署、香港房屋协会及主要物业管理公司的代表。*

注9： *每套回收箱每月回收量的计算方式如下：*
10 个月内的总回收量÷10 个月÷套装回收箱数目
= 1.1455 亿公斤÷10 个月÷3 734 套回收箱(即表二的11 202个回收箱÷3)
= 每月3 068 公斤。

注10： *环保署告知审计署，由于市民通常不会带大量可供循环再造的物料离家，所以有关的废物回收率较屋邨为低。*
每套回收箱每月回收量的计算方式如下：
12 个月内的总回收量÷12 个月÷套装回收箱数目
= 281 万公斤÷12 个月÷2 769 套回收箱[即表二的(19 510 — 11 202) 个回收箱÷3]
= 每月85公斤。

公共屋邨的废物回收率偏低

3.8　二零零零年十一月，环保署告知减少废物委员会，家居废物回收率为8%至10%。废物回收运动的结果显示，公共屋邨的废物回收率一般低于私人屋邨，有关摘要载于下文表三。环保署认为，这是因为在公共屋邨中，有部分可循环再造的物料，可能已被拾荒者取去变卖，而这些物料并不包括在公共屋邨所申报的废物回收数字当中。无论如何，政府现正考虑采取多项措施，提高废物回收率。

表三

公共及私人屋邨废物回收率的比较

	废物回收率(注)			
废物回收运动	**房屋署屋邨**	**香港房屋协会屋邨**	**私人屋邨**	**整体**
第三期(一九九九年七月至二零零零年三月)	3.6%	4.5%	25.4%	7.5%

资料来源：环保署的记录

注：　废物回收率按以下公式计算：

$$\frac{\text{回收所得的可循环再造废物的重量}}{\text{所制造的废物的总重量}} \times 100\%$$

在公共屋邨推行各楼层设置废物分类回收箱试验计划

3.9　环境保护运动委员会在二零零零年二月进行的一项意见调查显示，在从未或甚少使用废物分类回收箱的受访者中，50.4%认为回收箱的摆放位置(通常在每幢大厦地下大堂设有一套收集箱)不大方便或太过遥远；**90.5%的受访者表示，如所住大厦的各楼层均设有回收箱，他们会更踊跃参与废物回收活动**。

3.10　***在二零零零年推行的试验计划***　在二零零零年八月至十一月期间，房屋署与两个环保团体合作，在三个公共屋邨挑选三幢公屋大厦作为试点，在各楼层设置废物分类回收箱。**试验计划所得结果显示，在方便居民前往的地点摆放废物分类回收箱，能有效地提高废物回收率，增幅由17%至118 倍不等(见附录C)**。尽管试验时遇到拾荒活动和噪音滋扰的问题，相信在采用设计较佳的回收箱后，便可解决。

3.11 ***在二零零一至二零零二年期间推行的试验计划*** 根据先前的试验计划所得经验，房屋署在二零零一年十一月推行较大规模的试验计划，以两个公共屋邨的所有大厦作为试点。房屋署使用了特别设计的回收箱。推行试验计划的另一目的，是找出可能出现的管理问题并制订对策。**房屋署的试验结果再次证实，在各楼层设置回收箱能有效地提高废物回收率，增幅由50%至21倍不等（见附录D）。二零零二年六月，房屋署决定把试验计划扩展至其他六个公共屋邨，但并无订定有关全面推行在所有公共屋邨各楼层设置回收箱的计划的时间表。**

塑胶废物的回收率颇低

3.12 把塑胶废物(通常是胶樽) 由收集地点运往循环再造商并不符合经济原则，理由是塑胶物料的体积较大。许多屋邨为回收的塑胶寻找稳定循环再造出路时，都会遇到困难。公营房屋界别减废工作组在二零零零年四月会议上，特别指出在收集塑胶废物时面对的问题，详情如下：

(a) 废物回收运动第三期的塑胶废物回收结果未如理想；

(b) 一名塑胶废物循环再造商建议待屋邨的塑胶废物积存至60袋时，才作出收集塑胶废物安排，代替每两星期收集废物一次。不过，公营房屋界别减废工作组认为建议的废物收集安排不可接受，理由是在存放和卫生方面均会出现问题；及

(c) 公营房屋界别减废工作组亦曾讨论利用压缩机减少塑胶废物的体积，但认为在看守和操作机器方面会出现问题。

根据环保署的记录，二零零零年公共屋邨的塑胶回收率(注11) 仅为0.2%，而纸张和铝的回收率则为13.4% 和21% 。

收集塑胶废物的试验计划

3.13 二零零一年四月，环保署推出一项试验计划，在各区的屋邨(包括公共和私人屋邨)提供塑胶废物收集服务。推行试验计划的用意，是协助有困难的屋邨寻找可靠的废物收集商。屋邨可自行决定是否参加试验计划。参加计划的屋邨数目由二零零一年四月的251个增至二零零二年七月的296个。

注11： *二零零一年三月，环保署建议房屋署参照各类可供循环再造废物的数量，监察纸张、铝和塑胶废物的回收率。*

3.14　在二零零一年四月至九月期间，即在推行试验计划的首六个月，只有港岛区屋邨的塑胶废物收集量有所上升，原因是在推行试验计划前，港岛区屋邨因与循环再造工场距离甚远(工场多位于新界)，很难安排妥善的塑胶废物收集服务。二零零一年年底，环保署雇用新的承办商在二零零一年十月至二零零二年三月期间提供收集服务。在该段期间，所收集的塑胶废物数量持续上升。**二零零二年七月，每个屋邨平均收集的塑胶数量为91公斤，二零零一年四月的数量则为34公斤**。由于塑胶废物收集量增加，环保署已将新雇用的承办商的服务合约延长至二零零二年九月。

3.15　由于废物收集量在试验计划推出后有所上升，环保署估计，收集塑胶废物的平均成本由二零零一年四月每公吨的5,700 元下降至二零零二年七月的2,200元。

审计署对屋邨废物回收的意见

3.16　在所有设有废物分类回收箱的地点中，房屋界别取得极佳的成效(见上文第3.7段)。**不过，屋邨废物回收的成效仍有可改善的地方，因为公共屋邨的整体废物回收率，特别是塑胶废物回收率，仍然是低的。**

3.17　*有需要加快在各楼层设置废物分类回收设施*　意见调查及在五个屋邨推行的试验计划的结果均显示，在各楼层设置废物分类回收箱能有效地提高公共屋邨的废物回收率(见上文第3.9至3.11段)。**不过，至于何时在房屋署辖下159个公共屋邨各楼层设置废物分类回收设施，却仍未定出时间表。鉴于减少废物纲要计划所订定的二零零一年的减少废物目标已无法达到，加上将来还有更多具挑战性的目标，审计署认为，有关方面必须加快采取行动。**

3.18　*塑胶废物收集计划的成本效益仍有待进一步提高*　这项试验计划于二零零一年四月开始推行，用意是协助有困难的屋邨寻找可靠的塑胶废物收集商。这项计划令塑胶废物回收数量上升。塑胶废物回收的数量增加，有助减低收集成本(见上文第3.14 和3.15段)。不过，由于塑胶废物的体积庞大，大大影响了收集过程的成本效益。有关方面有需要考虑采取切实可行的措施，减低塑胶废物的庞大体积，从而提高收集塑胶废物的成本效益。

审计署对屋邨废物回收的建议

3.19　**审计署*建议*：**

(a)　**房屋署署长应加快采取行动，全面推行在公共屋各楼层邨设置废物分类回收设施的计划；及**

(b)　**环境保护署署长应考虑采取切实可行的措施，减低塑胶废物的庞大体积，从而提高收集塑胶废物的成本效益。**

当局的回应

3.20 **环境运输及工务局局长**同意有关的审计结果，并表示会与环保署及房屋署合作，以落实审计署的建议。

3.21 **房屋署署长**表示，房屋署会在考虑下述各点后，分阶段在各楼层设置废物分类回收设施：

(a) 地区屋邨管理谘询委员会的赞同及支持；

(b) 场地条件所限及消防处对逃生途径的意见；及

(c) 一次过为1 042个多层公屋大厦设置废物分类回收设施所带来的财政影响。

房屋署已认定六个屋邨，以在二零零二年年底左右推行有关计划，并会就下一阶段推行的计划拣选另外12个屋邨。

3.22 **环境保护署署长**同意审计署的建议，就是减少胶樽的体积将有助改善收集的成本效益。他表示：

(a) 香港生产力促进局特别针对这个问题，利用环境及自然保育基金的拨款，发展流动胶樽压缩机。这部压缩机可使胶樽的体积减少达80%，令运输成本大幅降低。此外，一些私营公司亦正研制其他类型的胶樽压缩机。环保署正研究多个型号的压缩机，并将在一些社区计划中试用；及

(b) 塑胶废料回收试验计划旨在确保在处理所回收的塑胶物料时遇到困难的屋邨最终不会把塑胶当作垃圾弃置。自计划推行以来，环保署一直把重点放于提高回收率和收集塑胶废料的成本效益。

公众地方的废物回收

3.23 食环署、康乐文化署及渔护署根据其职权范围，负责提供和管理公众地方及休憩地方的废物分类回收箱。为了提高成本效益，在公众地方收集可循环再造废物的工作由食环署统筹。二零零零年十月，食环署批出一份为期两年的服务合约(下文称为合约A)，聘请承办商在最初设有废物分类回收箱的160 个公众地方，收集可循环再造废物。二零零一年十二月，有762个新地点增设废物分类回收箱，食环署于是再批出服务合约(下文称为合约B)，使收集范围可涵盖新地点。当合约A于二零零二年十月届满时，合约B会涵盖所有收集地点。合约B亦为37个由产业署管理的政府宿舍及物业提供收集可循环再造废物的服务。有关政府宿舍及选定物业(例如边境管制站) 的废物回收详情，载于下文第3.29 至3.34 段。

3.24 *可循环再造废物的平均回收量*根据这两份服务合约，食环署规定承办商每星期收集可循环再造废物一次(注12)，并就每个地点所收集的可循环再造废物数量提交记录。审计署根据有关的收集资料，计算每个收集地点的可循环再造废物(即纸张、铝及塑胶)的平均回收量(见下文表四)。

表四

每个收集地点的可循环再造废物的平均回收量

时期	平均收集地点数量	平均收集的废物数量	每个地点平均收集的废物分类	平均收集废物数量占废物分类回收箱承载量的百分比(注3)
	(a)	(b) (公斤 / 月)	(c)=(b)/(a) (公斤 / 月)	(d)=(c)/140x100%
二零零一年	197 (注1)	7 143	36	25.7% (约26%)
二零零二年 (一月至六月)	944 (注2)	38 704	41	29.3% (约30%)

资料来源：审计署根据食环署记录所作的计算

注1：　收集地点数目由二零零一年一月的165个增至二零零一年十二月中的927个。分析时采用的加权平均数为197个地点。

注2：　二零零二年一月至六月期间，收集地点数目由二零零二年一月的927 个增至二零零二年二月的948个。分析时采用的加权平均数为944 个地点。

注3：　一套废物分类回收箱的承载量是35公斤(即28公斤纸张、3公斤铝及4公斤塑胶樽)。由于每星期才提供一次收集服务，一套回收箱一个月的总承载量是140公斤(35公斤× 4星期)。

注12： *废物分类回收箱七成满时，承办商须提供额外收集服务。*

3.25 ***审计署的分析*** 审计署对可循环再造废物的收集资料的进一步分析显示(注13)，一些收集地点的回收量，经常低于整体平均回收率(30%)，即占摆放于该等地点的废物分类回收箱的承载量30% 以下。在二零零二年一月至六月期间，在每周收集行动中， 80%的情况如下(注14)：在合约B 所涵盖的762 个收集地点中，有92 个的回收量为承载量的30% 以下，而在19 个地点中，所有三种可循环再造废物的回收量甚至是零。

审计署对公众地方废物回收的意见

3.26 在公众地方设置废物分类回收箱，是加深公众对废物分类的认识和方便公众参与废物回收的重要途径。二零零一年五月，当时的环境食物局向政务司司长委员会建议增加废物分类回收箱数目，并承诺如废物分类回收箱成效不佳，会进行检讨。**如上文第3.24段表四所显示，每个收集地点每月的平均废物回收量只是41公斤，占废物分类回收箱承载量约30%。有92 个收集地点的可循环再造废物回收量更经常低于整体平均回收率(30%)**。审计署从环境运输及工务局得悉，一些可循环再造废物被拾荒者取去变卖，以及有需要(尤其是在公众地方) 设置废物分类回收箱，以教育和方便公众参与废物回收。不过，审计署认为，有关部门有需要认真检讨废物分类回收箱的位置，尤其是那些回收量偏低的地点，看看是否有需要重新安排地点或采取其他措施(例如加强宣传)，以增加废物回收率。

审计署对公众地方废物回收的建议

3.27 **审计署*建议*食物环境卫生署署长、康乐及文化事务署署长和渔农自然护理署署长应：**

(a) **认真研究可循环再造废物回收量低的收集地点，看看是否有需要重新安排地点或采取其他措施(例如加强宣传)，以增加废物回收率；及**

(b) **密切注视可循环再造废物的收集资料，以便监察所管理的废物分类回收箱的回收量。**

当局的回应

3.28 **环境运输及工务局局长、食物环境卫生署署长、康乐及文化事务署署长及渔农自然护理署署长**均接纳审计署的建议。

注13： *合约B的收集资料以电子形式备存，但合约A的收集资料则以人手编制。提取和分析合约A 的资料很费时，因此，在有限的时间内，审计署只分析了合约B 的收集资料。*

注14： *80%的情况，是指在二零零二年一月至六月期间的26 次每周收集行动中有21 次。*

政府宿舍及边境管制站的废物回收

3.29　二零零零年六月，政府部门减废工作组(注15) 检讨政府内部的废物回收服务。工作组注意到，虽然自一九九七年四月起，政府宿舍已推行废纸回收计划，但一九九九年每月每户的废纸回收率仍然偏低，只有约2 公斤。一些政府宿舍及市民经常到访的办公大楼都没有设置废物分类回收箱。产业署于是将政府内部废物回收服务范围扩大，该署现已在42座政府办公大楼及81座政府宿舍设置废纸、铝及塑胶的废物分类回收箱，并且加强宣传。根据该署资料，从政府办公大楼回收的可循环再造废物总数量由二零零一年四月的44公吨增加至二零零二年三月的57公吨，增幅为30%。不过，政府宿舍仍有需要加强废物回收的工作，并需将更多废物分类回收箱设置于一些选定地点，例如边境管制站(详情参阅下文第3.30至3.34段)。

政府宿舍的废物回收率偏低

3.30　在2001－02年度，从政府宿舍回收的可循环再造废物数量为511公吨。至于每月每户的平均废物回收率则为3.3公斤，较一九九九年每月每户2公斤为高。不过，与废物回收运动第五期的公共及私人屋邨每月每户平均废物回收率8公斤比较(见附录B)，政府宿舍的废物回收率仍属偏低。

在边境管制站设置废物分类回收箱

3.31　目前，香港共有六个边境管制站，当中两个分别位于港澳客运码头及中港客运码头(下文称为港口管制站)，另外四个位于罗湖、落马洲、文锦渡及沙头角(下文称为陆路边境管制站)。边境管制站由多个政府部门共同使用，包括海事处、入境事务处(入境处)、香港海关及香港警务处。在二零零一年一月的跨部门会议上，环保署表示，该署正与公共运输公司紧密合作，推广减少废物及将废物分类回收，但由政府管理的边境管制站却没有废物分类回收箱，该署对此表示关注。二零零一年一月，环保署要求海事处统筹在港口管制站设置废物分类回收箱，并提供收集可循环再造废物的服务的事宜。至于四个陆路边境管制站，环保署已要求产业署及入境处就设置废物分类回收箱和提供收集服务作出统筹(注16)。

注15：*按照减少废物纲要计划在政府内部开展的减废措施，政府部门减废工作组于一九九九年六月成立。该工作组初时由政府物料供应处处长担任主席。由二零零零年十一月起，小组主席由环境运输及工务局副局长(前身为环境食物局) 接任。小组的成员包括财经事务及库务局、政府物料供应处、环保署、产业署及食环署的代表。其他有关部门亦会获邀就特定问题提供技术意见。*

注16：*在二零零一年四月，产业署已将港口管制站的清洁合约批出及管理事宜交由海事处负责，但陆路边境管制站的清洁服务合约则继续由产业署负责，理由是各部门用户仍未就管理责任达成协定。*

3.32　在二零零一年年底，海事处已在港口管制站设置了废物分类回收箱，并且提供收集废物服务。至于陆路边境管制站，产业署于二零零二年一月告知环保署，由于产业署并非负责管理陆路边境管制站的部门，因此不宜由其设置和管理废物分类回收箱。不过，产业署将安排收集可循环再造的废物。截至二零零二年七月(实地审计工作的完成日期)，各有关部门仍未就设置和管理废物分类回收箱的责任达成协定。

审计署对政府宿舍及边境管制站废物回收的意见

3.33　***政府宿舍的废物回收率偏低***　一如上文第3.30 段所述，尽管由一九九九年起政府宿舍的废物回收率已有改善，当局仍需继续努力，务求进一步提高废物回收率(现时的政府宿舍废物回收率为每月每户3.3公斤，公共和私人屋邨的废物回收率则为每月每户8公斤)。**当局应鼓励所有政府宿舍的住户积极参与以社区为本的废物回收运动**。

3.34　***在边境管制站设置废物分类回收箱***　入境处的统计数字显示，在2000－01 年度，约有1.01 亿名旅客经由上述四个陆路边境管制站过境。陆路边境管制站是设置废物分类回收箱的理想地点，有助提高废物回收率。**虽然在二零零一年一月已认定有需要在陆路边境管制站设置废物分类回收箱，但对于应由哪个部门负责设置和管理废物分类回收箱，却未能达成协定**。审计署认为，有关方面应从速设置废物分类回收箱。

审计署对政府宿舍及边境管制站废物回收的建议

3.35 **审计署*建议*：**

(a)　**政府产业署署长应联同环境保护运动委员会鼓励所有政府宿舍的住户积极参与以社区为本的废物回收运动，以期进一步提高废物回收率；及**

(b)　**各个陆路边境站的部门用户应尽快决定设置废物分类回收箱的管理安排**。

当局的回应

3.36　**环境运输及工务局局长**同意审计结果，并表示会与各有关部门合作，以落实审计署的建议。

3.37　**政府产业署署长**同意上文第3.35(a) 段所述的审计署建议。她表示，政府宿舍在住户人数及居住方式方面都与屋邨有差异，而这些差异将影响废物回收率。

3.38　**入境事务处处长**表示，入境处正准备带头统筹有关尽快在陆路边境管制站设置废物分类回收箱的安排。

第4部分：分配土地予废物循环再造业

4.1　减少废物纲要计划确认有需要为废物循环再造业提供一个更切合实际的经营环境，以达致提高整体循环再造率的目标。本部分探讨政府帮助废物循环再造业以合理价格取得土地经营业务的安排。审计署发现在土地分配安排方面有可改善的地方，以确保已分配予废物循环再造业的土地有效率及有效益地得到运用，从而达致减少废物纲要计划所订定的减少废物目标。

香港废物循环再造业的特点

4.2　根据环保署在一九九九年进行的一项顾问研究，香港的废物循环再造业由市场带动，并且没有一套正式的系统收集可循环再造物料。由于香港面积细小，加上制造业迁至境外，可循环再造物料的本地市场甚小。废物循环再造业以出口为主，而内地为最重要的出口市场。

4.3　本地废物循环再造业的特点对可循环再造物料的来源、业界回收物料的种类及在香港的活动地点均有影响，现撮述如下：

(a)　***以回收工商业废物为重点***　由市场带动的废物循环再造业在拣选可循环再造物料时非常谨慎。与受污染及夹杂其他废物的家居废物相比，业界偏好回收性质相同及干净的工商业废物。这样业界可取得较高的市场价值，并减低将物料分类的成本。因此，废物循环再造业不大热衷从家居废物中回收可循环再造的物料。家居废物的回收属非正式，且集中于高价值的物料(例如铝罐)。这种非正式的回收行动不能使家居废物有高的回收率；

(b)　***回收物料的种类***　最普遍的回收物料为金属及纸张。塑胶废物的回收再造主要限于工业界；及

(c)　***活动地点***　废物循环再造业主要集中于工商业区及旧式住宅区。废物循环再造业通常较少见于偏远或较少人居住的地区，又或租金昂贵或把循环再造业的活动被视为与周遭土地用途不协调的新发展地区。

减少废物纲要计划建议的行动

4.4　***以家居废物为重点***　根据环保署在一九九四年进行的一项调查，1 367 000 公吨(即53%) 的工商业废物获循环再造，而只有175 000 公吨(即8%) 的家居废物被回收。减少废物纲要计划指出，以国际标准来衡量，工商业废物的循环再造率已是相当的高。**最需要及有机会作出改善的范畴在于家居废物方面**。

4.5 ***以土地分配政策作为减少废物的工具*** 减少废物纲要计划确认香港的废物循环再造业一般利润不高。废物循环再造业者通常以短期形式在较便宜的旧建筑物或在农地上经营业务。由于贮存废物有碍观瞻、压缩及捆札废物时会发出噪音、废物会发出臭味及弄脏附近的环境，因此，废物循环再造业者被视为“不受欢迎的邻居”。废物循环再造业者没有确定的营运地点，加上仅有轻微利润的回收再造物料的市场价格波动不定，他们不愿投资在新颖及较环保的技术上。这情况窒碍废物循环再造业的进一步发展。减少废物纲要计划建议采取以下措施，以利便废物的循环再造：

(a) 以短期租约形式，为废物循环再造业提供适当的用地；

(b) 将废物循环再造活动集中在现有及日后的废物处理设施，例如垃圾转运站及策略性堆填区；

(c) 在已修复的堆填区设置废物回收及循环再造的设施；

(d) 公布可供废物循环再造业使用的工业用地和楼宇；及

(e) 鼓励合适的废物循环再造业者(例如那些拥有新技术及重大资本投资的废物循环再造业者) 申请香港工业邨公司所管理的工业邨用地。

根据短期租约安排出租土地

4.6 自一九九八年推出减少废物纲要计划以来，共有九幅总面积达56 780 平方米的土地，已根据短期租约安排出租作废物回收及／或循环再造用途(注17)。该九幅短期租约用地的租赁年期一般为一至三年，随后或会每季续约。详情载于下文表五。

注17： *除根据减少废物纲要计划的土地分配政策出租九幅短期租约用地外，地政总署亦已向废物循环再造业出租另外15幅短期租约用地。其中14幅是以直接批地方式出租，以令废物循环再造业占用的土地合法化，或因发展项目的影响而须另再提供短期租约用地。余下一幅用地透过公开招标出租，只作废物循环再造用途。这些用地的租赁年期大多为六个月，随后或会每季续约。*

表五

根据减少废物纲要计划出租予废物循环再造业的短期租约用地

短期租约用地	面积（平方米）	租赁期及续约	生效日期	每年租金（元）
1. 上水30A 区（注）	16 000	三年定期及随后每季续约	一九九八年九月	642,000
2. 启德消防总局（注）	15 100	三年定期及随后每季续约	一九九九年七月	10,000
3. 启德旧消防局	3 900	一年定期及随后每季续约	一九九九年七月	864,000
4. 大埔工业邨大贵街	4 980	三年定期及随后每季续约	二零零零年二月	51,000
5. 柴湾创富道	2 530	一年定期及随后每季续约	二零零零年五月	600,000
6. 油塘仁宇围	2 100	三年定期及随后每季续约	二零零零年六月	364,000
7. 上水置华里	6 770	两年定期及随后每季续约	二零零零年七月	132,000
8. 长洲排厂路	340	七年定期	二零零一年七月	30,000
9. 大埔工业邨大贵街B 区	5 060	三年定期及随后每季续约	二零零二年四月	444,000
总计	**56 780**	**（约5.7 公顷）**		

资料来源：环保署的记录

注：　地政总署在二零零二年七月收回这两幅用地作其他发展用途。二零零二年年中，该署就三幅位于大埔工业邨、茶果岭及葵涌的新短期租约用地进行招标。

4.7 ***财政影响*** 由于在减少废物纲要计划的土地分配政策下，短期租约用地的用途受到限制(即只可作废物循环再造之用)，地政总署估计所得的租金会较出租作其他用途的市场租金为少。**根据地政总署的资料，因提供该九幅短期租约用地而损失的租金，估计每年为1,500万元(详情见附录E)。因此，有需要确保能有效率及有效益地使用这些短期租约用地，从而达致减少废物纲要计划所订的减少废物目标。**

行政安排

4.8 地政总署与环保署共同负责管理作废物循环再造用途的短期租约用地。两署的工作包括物色用地、招标、分配用地及管理已分配的用地。

4.9 ***招标制度*** 地政总署就短期租约用地的分配，采用了一个双阶段的招标制度。遴选的第一阶段甄选出合资格的废物循环再造商，而无须理会其投标的出价。遴选的第二阶段按地政总署的一贯做法，把用地批予出价最高的竞投人。这个双阶段的招标制度对配合政府欲协助废物循环再造商的政策，至为重要。不然，废物循环再造商则难以与其他行业的竞投人竞争。经过甄选程序后，政府可淘汰那些不属于短期租约招标公告所订的特定优先类别的竞投人。

4.10 ***租约规定*** 为确保短期租约出租用地的租户，确实是在租赁期间进行规定的废物循环再造 / 回收工作，短期租约协定内载有一个工程规格附表，订明下列各项主要规定：

(a) 租户须在签订短期租约协议后三个历月内，开始进行可令环保署满意的废物回收及循环再造工作；

(b) 租户只可利用短期租约用地回收和循环再造都市固体废物(或规定的特定种类废物)；

(c) 租户须确保每月平均至少有70% (以重量计算) 的回收或循环再造废物，是在本港产生的(注18)；及

(d) 租户须向环保署提交季度报告，载述下列的资料：

(i) 在报告期内每月各类回收、处理或循环再造废物的数量；

(ii) 废物的来源；

(iii) 回收、处理或循环再造废物的销售点；及

(iv) 上述第(i) 至(iii) 项资料的证明，包括交易记录、收据及送货单。

注18： *一九九九年，政府实施规定，在短期租约用地回收/循环再造废物中，本港产生的废物必须占一个固定的百分比。一九九九年，有关的百分比为30%，在二零零零年起，则增至70%。*

4.11 *监察程序* 环保署负责监察租户有否遵循短期租约中有关废物回收及循环再造的规定。除审阅租户的季度报告外，该署亦会定期进行实地视查。如发现有违约情况，便会知会地政总署跟进。

短期租约用地的使用情况

4.12 政府可参照当时本地废物循环再造业的情况，在短期租约招标公告上订明短期租约用地的优先用途。例如，一九九八年年底，本地两间废纸循环再造厂，有一间倒闭，废纸循环再造业出现危机。废纸循环再造业向政府求助。一九九九年年初，当时的规划环境地政局觅得启德消防总局旧址，以供贮存／处理废纸，作为协助废纸循环再造业的措施。已批租的九幅短期租约用地的循环再造废物种类载列于下文表六。

表六

在短期租约用地进行循环再造的废物种类

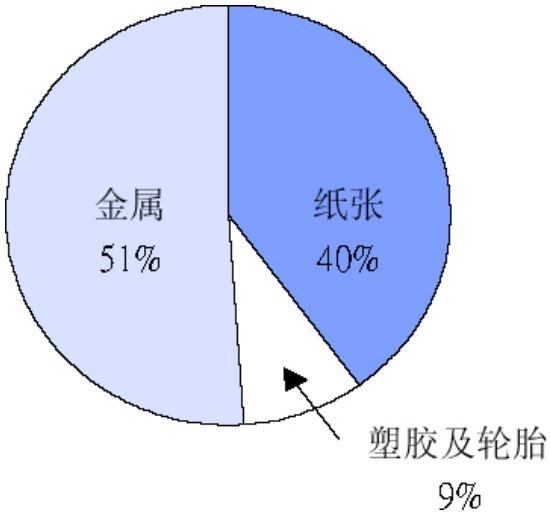
短期租约用地	循环再造的废物种类
1. 上水30A 区	金属(100%)
2. 启德消防总局	纸张(85%) 及金属(15%)
3. 启德旧消防局	金属(84%) 及纸张(16%)
4. 油塘仁宇围	金属(100%)
5. 上水置华里	金属(75%) 及纸张(25%)
6. 大埔工业邨大贵街	轮胎碎(69%) 及塑胶(31%)
7. 柴湾创富道	纸张(99.9%) 及塑胶(0.1%)
8. 长洲排厂路	正收回用地再行招标(见下文第4.14 段)
9. 大埔工业邨大贵街B区	资料不详，有关的循环再造厂于二零零二年年中成立。根据租户提供的资料，该地点主要会用作废纸循环再造工场。

资料来源：环保署的记录

4.13 ***很少短期租约用地用作塑胶循环再造工场*** 从上文表六可见，九幅短期租约用地中，六幅用作废纸及／或金属循环再造工场，只有两幅用地(上文表六第6及7项) 用作塑胶循环再造工场，因为环保署在招标公告内订明，塑胶循环再造用途是其中一项优先用途。不过，即使就这两幅用地来说，塑胶循环再造只占其处理量的小部分(0.1%及31%)。由此可见，除非当局在租约内加入特别租赁条件，否则，由市场带动的废物循环再造业不会选择把短期租约用地用作从事利润较低的塑胶废料循环再造工作。以已批租的短期租约用地总面积5.7 公顷计，只有9% 用作循环再造塑胶及轮胎，见下文图六。

图六

在减少废物纲要计划下已批租短期租约用地的废物循环再造业主要分类



资料来源：环保署的记录

4.14 ***长洲的空置地点*** 如上文第4.6段表五所示，长洲的短期租约用地于二零零一年七月租出，供回收／循环再造都市固体废物。短期租约的工程规格附表订明，租户应在签署短期租约后三个历月内(即二零零一年十月或以前)，开始经营废物循环再造的业务。然而，尽管环保署在二零零二年一月及四月已发出催办函，直至二零零二年七月(实地审计工作的完成日期)，租户仍未开业。到二零零二年七月，地政总署采取行动，收回地点再行招标。

4.15 ***实际处理量少于预期*** 已批租的短期租约用地的投标者须在标书中注明估计废物处理量，以显示他们有能力及潜力善用该地进行废物回收及循环再造。投标者的拟议经营规模，是环保署进行第一阶段标书评审时的主要考虑因素之一。然而，如下文表七所示，七名租户开业后全部未能达致其标书所注明的处理量。其中三名的处理量不足标书所注明的预期数量的50% 。

表七

由循环再造业务开始营运至二零零二年三月底
租户平均每月处理量

短期租约用地	标书注明的处理量 (a) (公吨 / 月)	实际平均处理量 (b) (公吨 / 月)	百分率 (c)=(b)/(a)x100%
1. 启德旧消防局	1 800	274	15%
2. 柴湾创富道	3 840	1 236	32%
3. 上水30A 区	8 000	3 027	38%
4. 大埔工业邨大贵街	389	259	67%
5. 启德消防总局	10 000	6 755	68%
6. 油塘仁宇围	5 850	4 541	78%
7. 上水置华里	2 000	1 565	78%

资料来源：环保署的记录

发展回收园

4.16　在二零零一年年中进行的检讨中，政府认为以短期租约批租的用地(即使最长的租赁期也有三年)，未能提供足够诱因，吸引营办商添置新设备。此外，这些用地散布各区，亦未能发挥协同作用。如回收废物量大幅增加，则这些用地的面积将太过细小，不能应付所需。尽管减少废物纲要计划建议适合的循环再造商申请工业邨的土地，但由于大部分的废物循环再造业不获视作创新工业，所以未能在工业邨经营。

4.17　二零零一年，政府决定在屯门第38区预留20公顷工业用地兴建回收园，以应付循环再造活动的长远土地需求。由于大部分回收废物会出口珠江三角洲，该幅用地可供船只从海路直达。回收园的规划和发展工作目前正在进行，预计第一阶段可于二零零四年开始运作。

审计署对废物循环再造业的租地安排的意见

4.18　以适当的短期租约租赁土地给废物循环再造业，是减少废物纲要计划列出的重点措施之一(见上文第4.5段)。自一九九八年以来，有九幅用地以短期租约的形式出租，所得经验显示，在规管已批租用地的使用情况方面仍有可改善的地方，以确保有效率及有效益地运用这些用地，从而达致减少废物纲要计划所订的减少废物目标。审计署认为，日后在处理废物循环再造业的土地租赁事宜时，应从上述经验汲取教训(见下文第4.19至4.22 段)。

4.19　***确保家居废物循环再造的规管条文***　减少废物纲要计划指出，家居废物的循环再造率最需要改善。不过，短期租约协定只规定不少于70%的再造废物须在本港产生。至于在本地产生的废物中，家居废物的比例应占多少，却没有进一步说明。如上文第4.3(a)段所述，由市场带动的废物循环再造业偏好较干净的工商业废物多于家居废物。环保署告知审计署，据他们观察所得，短期租约用地，亦有用作进行家居废物循环再造，**但这并不足以确保短期租约用地能如减少废物纲要计划所预期般，获广泛用作提高家居废物的循环再造率，因为租约并无限制租户必须进行家居废物循环再造**。

4.20　***提高塑胶循环再造率的措施***　如上文第4.13 段所述，除非短期租约协定内订明特别租赁条件，否则由市场带动的废物循环再造业不会选择利用短期租约用地来进行利润较低的塑胶废物循环再造活动。至于该两幅环保署指定应优先用作塑胶循环再造活动的短期租约用地，塑胶循环再造仅分别占有关租户业务的处理量的0.1%及31%。**这是由于短期租约内并无条文订明塑胶循环再造活动需达致的数量水平。如上文第3.12段所述，屋邨的塑胶循环再造率需予改善。审计署认为，有需要分配更多用地主要进行塑胶循环再造活动，以助提高屋邨的塑胶循环再造率**。此外，招标通告及租约亦应订明所需达致的塑胶循环再造数量水平。

4.21　***确保善用用地的规管条文***　虽然租户提出的营运规模(以处理量计) 是评估标书的考虑因素之一，但目前并无机制确保租户会达到其标书所注明的处理量。**如上文第4.15段所述，该七个已开业的租户，全部未能达到其标书所注明的处理量**。尽管废物循环再造业有所增长(见上文第2.5段图三)，其中三个的处理量甚至不足所述水平的50%。这种情况显示需要在租约内订明规管条文，以防止投标者在标书内夸大处理量，并确保租户会尽量善用土地进行废物循环再造活动。

4.22　***有需要及时采取行动，收回长洲的空置用地***　根据短期租约协定，该幅长洲用地的租户应在二零零一年十月或以前开始进行废物循环再造活动。**不过，该幅用地至二零零二年七月一直空置，有关方面才着手收回供重新招标**。环保署先后曾于二零零二年一月及四月提醒该租户展开循环再造活动。不过，审计署认为，应在较早时间，即二零零一年十一月当有证据显示该租户没有遵行短期租约的规定时，便采取行动。由于收回土地的过程延长，以致未能提早有效运用该幅用地。

审计署对废物循环再造业的租地安排的建议

4.23 **为确保尽量有效率和有效益地运用那些根据减少废物纲要计划拨作进行废物循环再造活动的土地，审计署*建议*地政总署署长应与环境保护署署长磋商：**

(a) **在将来的租约内加入适当的规管条文，以确保租户会运用有关用地：**

(i) **提高家居废物的循环再造率(如减少废物纲要计划的目的)(见上文第4.19段)；及**

(ii) **达到其标书所注明的处理量(见上文第4.21段)；**

(b) **分配更多用地主要进行塑胶循环再造活动，并在投标通告及租约内列明所需达致的塑胶循环再造数量水平(见上文第4.20段)；及**

(c) **当发现租户未有善用已批租的用地时，立即采取行动，终止租约并收回该幅用地(见上文第4.22段)。**

当局的回应

4.24 **环境运输及工务局局长**同意审计结果。她表示她会与有关的部门合作，以落实审计署的建议。

4.25 **地政总署署长**接纳审计署的建议。他表示他会与环保署共同处理有关的管理及执行事宜，以期制订部门指引，落实有关建议。

4.26 **环境保护署署长**同意审计署的建议，就是应在土地租约内加入规管条文，以更有效地管制批租土地应作的用途，从而达致就废物循环再造所订的目的。他表示：

(a) 环保署将与地政总署紧密合作，以在日后签立的短期租约内加入适当的租赁条件。现时的短期租约租赁期一般过短，循环再造商难以建立业务。环保署正尝试与地政总署研究，以订立租赁期较长的短期租约；

(b) 环保署支持把更多土地分配予循环再造业，特别是一些现时利润甚微的业务；及

(c) 视乎地政总署的意见，在日后签立的所有租约内引入警告制度将是个有用的做法。在该制度下，屡次违反租赁条件的人士将在合理时限内被下令迁离。

第5部分：政府带头减少废物的工作

5.1　减少废物纲要计划指出，政府会带头减少废物，确保其政策及措施有助这方面的工作。本部分研究政府在促进各部门减少废物的工作所取得的进度。审计署发现，政府须带头促进使用再造纸，减少用纸量和使用翻新轮胎。

减少废物的初步工作范围

5.2　在一九九九年六月召开的第一次会议上，政府减废工作组承诺该组的初步工作会包括以下范围：

(a)　***使用量***　减废工作组会研究政府部门可采取什么行动，以减少使用容易对环境造成影响的物品数量(如纸张)；

(b)　***循环再造***　减废工作组会就政府部门使用的物品中，有那些可供循环再造及再造产品的采购(如再造纸)，进行检讨；

(c)　***包装***　减废工作组会就包装的规定或使用不环保或造成弃置问题的包装材料，进行详细调查；及

(d)　***符合环保原则的采购***　减废工作组会就造成环保问题的产品，征询专家意见，并讨论投标规定或标书评审程序可怎样顾及这些受关注的问题。

再造纸的使用

5.3　政府物料供应处每年采购大约3 600 公吨影印纸，作为常备库存物料，供各部门使用。一九九九年，经过一段试用再造影印纸的时间后，政府物料供应处评定，虽然再造纸的成本比非再造纸高20 %左右，但两者在功能上没有显著差异。自一九九九年九月起，政府物料供应处已在常备库存物料中提供再造影印纸，以便各部门可按其需要及预算，决定使用哪种纸张。

5.4　一九九九年十二月，环保署告知政府减废工作组，为鼓励废纸回收再造，政府在使用再造纸的承担相当重要。若有更多的废纸回收再造，政府将可因在堆填区弃置废纸所需的费用降低而得益。环保署及政府物料供应处进行的研究显示，美国、英国和日本等政府机构以及欧洲的经济合作及发展组织已承诺只会使用再造纸。由二零零零年起，政府减废工作组考虑多种措施，以增加使用再造纸，包括：

(a)　制订逐步取消使用非再造纸的时间表；

(b)　除非有充分理由支持使用非再造纸，否则只会向各部门供应再造纸；及

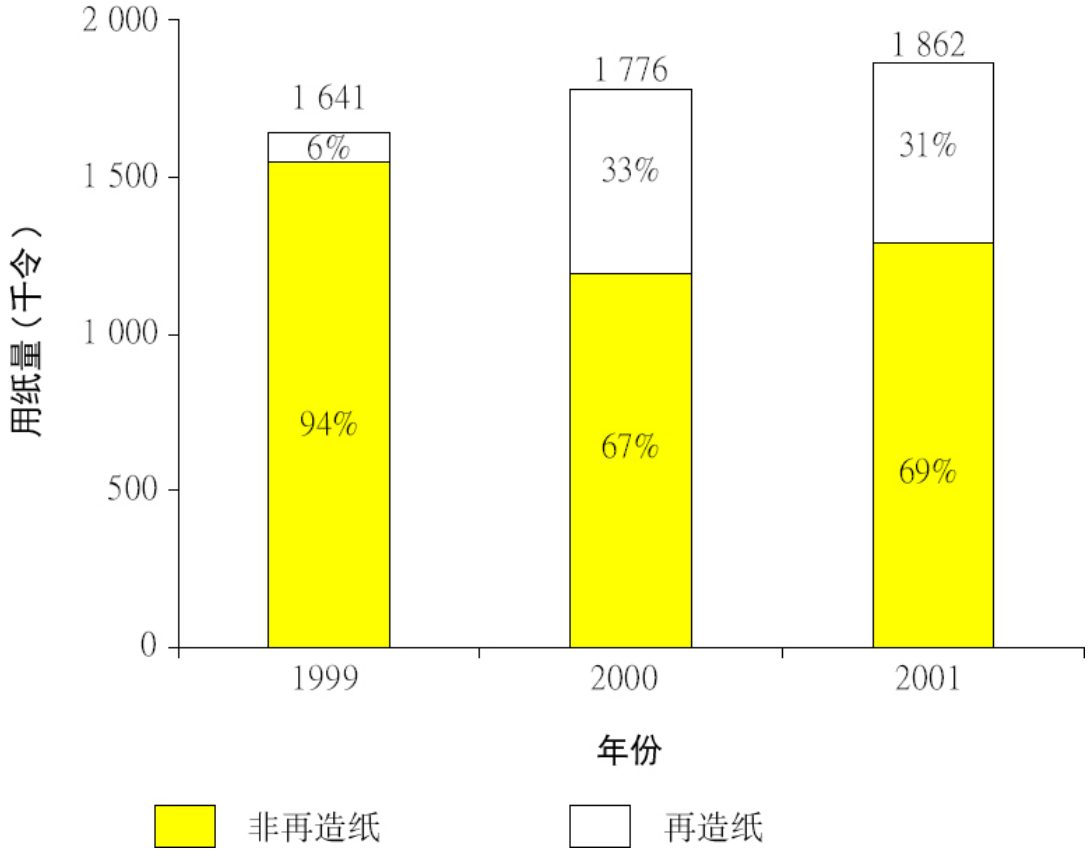
(c)　只会采购再造纸。

不过，关于使用再造纸的成本较高却受到关注。政府减废工作组注意到，使用非纯白色的再造纸可收窄成本差距，但有些部门因这些再造纸带黄色，所以拒绝使用。节省用纸是抵销使用再造纸较高成本的另一个方法。二零零一年五月，当时的环境食物局告知政务司司长委员会，推广使用再造纸不会令政府增加成本，因为减少用纸量可抵销采购再造纸的额外成本。

5.5 ***审计署的分析*** 审计署根据政府物料供应处提供的资料(注19)，分析了政府使用再造纸的情况(见下文图七)。使用再造纸的比例由一九九九年的6 % 增加至二零零零年的33 %，二零零一年则轻微下跌至31 %。

图七

再造纸及非再造纸的使用情况



资料来源：政府物料供应处的记录
注：一令纸有500 张A3 或A4 纸张

注19： *用纸量的分析是根据政府物料供应处的常备库存物料发给各局及各部门使用的A3及A4两种尺码的印刷及影印纸(主要的纸张种类) 数量。政府减废工作组采用相同的方法分析。*

5.6　经进一步分析个别局及部门使用再造纸的结果显示：

(a)　二零零零年，大多数局及部门(78%) 较一九九九年增加使用再造纸。不过，二零零一年，大多数局及部门(54%) 都比二零零零年减少使用再造纸(详情见附录F)；及

(b)　没有使用任何再造纸的局及部门的数目由二零零零年的11个增加至二零零一年的14 个。

政府的用纸量

5.7　一九九六年，当局开始发展政府通讯网络，把政府总部各个局与部门联系起来，通过电子方式传递信息和邮件。二零零零年，政府各个局及部门的所有内联网均已连接该网络。虽然政府内部已采用电子方式通讯，并已把员工人数削减4% (注20)，但用纸量仍不断增加。用纸量由一九九九年的164万令纸上升至二零零一年的186万令纸，增加了22万令纸(13%) (见上文第5.5段图七)。每名员工的用纸量由一九九九年的8.9令纸增加至二零零一年的10.6 令纸，增幅为19% 。

5.8　审计署根据政府物料供应处的资料，分析87个局及部门于一九九九年至二零零一年三年间的用纸量，分析显示：

(a)　其中55个局及部门(63%) 增加用纸，同期，有32个局及部门(37%) 减少用纸(注21)；

(b)　在55个增加用纸的局及部门当中，有35个的增幅较全政府平均增幅(13%) 为高(见上文第5.7 段)；及

(c)　在七大部门用户(即用纸超过50 000 令纸的部门) 中，有五个的用纸量增幅高出全政府平均增幅(13%)。该五个部门均没有在其管制人员环保工作报告中定下减省用纸的目标数量。

采用电子版本的印刷品

5.9　政府印务局每年使用8 000公吨印刷纸。政府减废工作组提出的建议之一，是加强使用电子版本的印刷品，务求降低对印刷的需求。现有的成功例子是引进电子宪报。自宪报于二零零零年十二月起上载互联网后，印本数量亦由每星期3 500份减至二零零二年一月的每星期1 500 份(减幅为57%)。

注20： *政府员工人数由一九九九年183 488 人削减至二零零一年175 970 人，减幅为4% 。*

注21： *二零零零年成立的五个部门于二零零零及二零零一年的用纸量均已作分析。*

审计署的调查

5.10　审计署进行了一项调查，以确定个别局和部门以采用电子版本的印刷品，从而减少印刷需求的程度。是项调查涵盖政府印务局(根据政府印务局的记录)及外间承办商(资料由相关用户部门提供) 于2001－02年度印制的印刷品(注22)。87个局和部门已全部对调查作出回应。调查结果显示，在3 635 份印刷品， 2 075 份(57%) 并没有制作电子版本，1 560 份(43%) 则有。进一步的分析显示：

(a)　在没有制作电子版本的2 075份印刷品中，有2 054份(99%) 的相关局／部门并无就电子版本的接受程度，向用户进行调查。至于其余21份(1%)，负责的局／部门则曾向用户进行调查，或有意引入电子版本；及

(b)　在已有电子版本的印刷品当中，有521份属经常性质(注23)。相对这些印刷品在引入电子版本前的印刷需求而言， 225 份(43%) 的印刷本数量有所减少，167 份(32%) 不减反增，其余129 份(25%) 的印刷本数量则维持不变。

审计署对使用纸张的意见

使用再造纸

5.11　作为一个使用大量纸张的机构，如果政府承诺使用再造纸，便可以为再造纸制造市场需求。所增加的需求反过来可以促进废纸回收工作。**政府的再造纸使用量，由一九九九年的6%上升至二零零零年的33%。然而，二零零一年却下跌至31%，原因是部分的局和部门恢复使用更多非再造纸(见上文第5.5及5.6段)**。再造纸的价格较非再造纸高，遂对在政府内部推广更广泛地使用再造纸构成障碍。**部门需要节省用纸，才可抵销使用再造纸所增加的成本。此外，员工亦须在心态上作出改变，接受较便宜但颜色非纯白的再造纸**。

在政府内部减省用纸量

5.12　**尽管政府内部已采用电子方式通讯，而政府员工人数亦已缩减4%，但政府在一九九九至二零零一年的用纸量仍有13% 的增幅。在这段期间，每名员工的用纸量上升了19% (见上文第5.7段)**。当局有需要采取一套全体政府员工一同参与的方式，以增加使用再造纸，各员工亦须共同努力，节省用纸量。审计署注意到，在二零零二年六月，政府减废工作组决定要求各局和部门制订具体的减废目标(包括用纸量)，并每年在管制人员环保报告中，报告有关表现。审计署欢迎政府减废工作组在这方面的努力。审计署认为，

注22：　*所调查的印刷品不包括文具物品、标准表格及海报。*

注23：　*未能就其余1 039份有电子版本的印刷品进行同类分析，原因是这些刊物不属经常性质。*

环保署及政府物料供应处应为各局和部门提供协助及支援，以助它们达到所订的目标，尤其是那些用纸量大增的主要用户(见上文第5.8段)。

采用电子版本的印刷品

5.13 **根据审计署的调查，在2001－02年度印制的政府印刷品中，57%（2 075份）并没有制作电子版本。这显示出，如果更广泛地采用电子版本的印刷品，政府可进一步减省用纸量(见上文第5.10 段)**。鉴于有关的局和部门对大部分没有电子版本的印刷品均无进行用户调查，以确定用户对以电子版本取代印刷本的接受程度，审计署认为，各局和部门有需要进行这类调查。至于那些已经采用电子版本，但在印刷本数量上仍有所增加的印刷品，当局有需要进行检讨，确定箇中原因。

审计署对使用纸张的建议

5.14 **审计署*建议*，在增加再造纸的使用方面，当局应采取一套全体政府员工一同参与的方式。至于使用再造纸所涉及的较高成本，应透过以下方法抵销：**

在使用再造纸方面

(a) **节约用纸；及**

(b) **接受使用非纯白色的再造纸。**

5.15 **审计署*建议*　环境运输及工务局局长应联同环境保护署署长及政府物料供应处处长：**

在减少用纸方面

(a) **促使各局和部门就减少用纸张订立实际可行的目标，并根据这些目标密切监察其表现；及**

(b) **向最近用纸量有所增加的局和部门提供意见及支援，以助其实现其在管制人员环保报告中所公布的减少用纸目标；**

在采用电子版本的印刷品方面

(c) **对于没有电子版本的印刷品，促使有关各局和部门进行用户调查，以确定用户对印刷品的电子版本的接受程度，务求可以早日引入电子版本，减低印刷需求；及**

(d) **若引入电子版本仍然未能减低有关局和部门的印刷需求，提醒它们检讨和考虑减少其印刷品的印刷需求。**

当局的回应

5.16 **环境保护署署长**同意上文第5.14 及5.15 段所述的审计署建议。他表示：

(a) 当局应采取更积极的政策，游说所有政府部门转用再造纸；及

(b) 所有政府部门需就减少用纸作出承诺，并设立有效的监察制度，只有这样，减少用纸量的工作才会得到改善。环保署亦同意，管制人员环保报告，以及就印刷品进行用户调查亦是达致这些目标的有效途径。

5.17 **环境运输及工务局局长**表示，环境运输及工务局和环保署一直促请各局／部门使用更多再造纸，减低用纸量，并采取其他减少废物的措施。然而，各局／部门是否和如何推行这些措施，则主要取决于其预算(例如再造纸较为昂贵)、员工的喜好及运作需要。不过，他们会继续为各局／部门提供意见和支援，并与它们紧密合作，务求在政府内部进一步推广减少废物及废物回收。

5.18 **政府物料供应处处长**同意审计署在上文第5.14段和5.15(a) 及(b) 段所提出有关使用再造纸及减少用纸的建议。她表示，政府物料供应处可在政府网站上贴出使用该处服务的各局／部门每月纸张需求的资料，以协助它们更有效地监察用纸量。

翻新轮胎的使用

5.19 根据环保署的统计资料，每年约有10 000 公吨的橡胶轮胎弃置在堆填区。橡胶轮胎占用大量空间并带来压缩方面的问题。为尽量减少弃置废轮胎所需占用的堆填区空间，环保署自一九八九年起已委托了一家承办商提供切碎轮胎的服务(有关服务的背景见下文第5.26 段)。

5.20 根据环保署在一九九九年所进行的一项顾问研究，使用翻新轮胎是减少废弃轮胎其中一种必要的方法。由于翻新轮胎较全新的轮胎便宜(特别是那些重型车辆的轮胎)，使用翻新轮胎亦有助车主节省金钱。在本港，翻新重型车辆的轮胎是惯常的做法。环保署的统计资料可显示这点。根据该署的资料，二零零一年，翻新及以其他方式循环再用的轮胎数量约有一万公吨。

5.21 政府的车队中约有6 900 部车辆。机电工程署(机电署) 负责保养其中约5 900 部的政府车辆，而食环署则透过其工场、承办商及机电署为其辖下约1 000部车辆提供保养。

机电署的使用翻新轮胎试验计划

5.22 一九九九年十二月，政府减废工作组同意值得在政府内部开展一项使用翻新轮胎的试验计划，以评估政府车辆是否适合使用该等轮胎。二零零零年五月，实地探访本港一间翻新轮胎公司以及进行市场调查后，环保署、机电署及政府物料供应处注意到：

(a) 本地有优质的翻新轮胎服务，而有关技术亦相当可靠；

(b) 一家开业已久的巴士公司的巴士车队有使用翻新轮胎的长期经验；及

(c) 一些其他国家亦已使用翻新轮胎多年。例如，美国政府在一九九三年发出了一项行政命令，指令所有政府车辆使用翻新的轮胎。

5.23 二零零零年七月，机电署展开了一个试验计划，挑选一些重型及中型政府车辆使用翻新轮胎。这项试验计划的目的，是协助建立一套质素控制系统，以促进安全使用翻新轮胎，同时，如计划成功的话，会把翻新轮胎的使用推广至所有重型及中型的政府车辆。

5.24 二零零一年十月，机电署向政府减废工作组报告，在使用翻新轮胎的初期遇到阻滞，一些车辆的前轴因使用这类轮胎出现不正常磨损。由于有关问题已经解决，机电署预期可大力推行使用翻新轮胎。二零零二年六月，经检讨试验计划后，政府减废工作组接纳了机电署提出的建议把翻新轮胎的使用推广至所有重型及中型的政府车辆(约1 100部)。

5.25 审计署注意到，在选定参加上述试验计划的185 部车辆中，只有81 部(即44%)曾在两年的试验期内装上翻新轮胎，这是因为重型及中型政府车辆的更换轮胎周期较长，而只有在到期更换轮胎时，该等车辆才可装上翻新轮胎。

环保署的轮胎切碎服务合约

5.26 如上文第5.19 段所述，由于废轮胎的体积大，且具有弹性，在堆填区弃置废轮胎会造成特别的问题。一九八九年，为减少弃于堆填区的轮胎的体积，环保署委聘了一名承办商，在将军澳堆填区提供轮胎切碎服务。政府每月会向该承办商付还一笔营运开支，金额按所处理的轮胎重量计算。将军澳堆填区关闭后，环保署于一九九三年将轮胎切碎服务迁至新界西堆填区。

5.27 环保署曾针对在填堆区弃置废轮胎的做法，发出一份实务守则。根据该实务守则，在堆填区弃置废轮胎时，须符合以下条件：

(a) 弃置大量废轮胎时，须事先与环保署商订安排；

(b) 废轮胎须沿圆平面横切成两块；及

(c) 已切割的废轮胎须弃置于倾卸区，并于压土前盖上垃圾。

5.28 根据环保署的统计资料，二零零一年，弃置在堆填区的9 860 公吨废轮胎当中，约6 120公吨(62%) 是由私营废物收集商运往堆填区。这些轮胎均已按照环保署的规定切成两块。其余3 740公吨(38%) 轮胎则由环保署的承办商切碎后，运往堆填区。二零零一年，环保署就所处理的3 740 公吨轮胎向承办商支付了526 万元。

5.29　审计署分析在一九九七至二零零一年五年内，有关环保署轮胎切碎服务的数据。审计署发现，在环保署的承办商切碎的废轮胎中，平均只有550公吨(即15%) 来自政府车队。在环保署的承办商切碎的废轮胎中，每年平均有3 220公吨(即85%) 是由食环署从各垃圾收集站和公众地方收集所得的。根据《公众卫生及市政条例》(第132章)，任何人如在垃圾收集站和公众地方弃置大量(即超逾100升) 行业废物(包括轮胎)，即属违法。据政府估计，收集都市固体废物的成本为每公吨 380 元 (按1997-98 年度的价格水平计算)。据此，政府每年收集 3 220 公吨非法弃于垃圾收集站和公众地方的轮胎，便要花上 122 万元。此外，政府亦需就切碎轮胎服务支付473万元。总的来说，政府每年须花费约 600 万元，以收集轮胎，并在弃置于堆填区前将之切碎。详细的计算方法载于附录G 。

审计署对使用翻新轮胎的意见

5.30　*有需要推广使用翻新轮胎*　二零零二年六月，当为期两年的试验计划完成后，政府决定把翻新轮胎的使用范围扩大至辖下所有重型及中型车辆，合共1 100 部(见上文第5.23及5.24段)。与使用翻新轮胎超过十年的私营机构及某些海外政府相比，政府在使用翻新轮胎以减少轮胎废物方面的进度颇慢。此外，政府车队中的5 800部轻型车辆并未有包括在内。如环保署于一九九九年进行的顾问研究指出，虽然当时本港使用翻新轮胎的轻型车辆不多，但在海外却非常普遍。近80%的轮胎废物来自轻型货车和的士。**政府有需要进一步推广在辖下轻型车辆使用翻新轮胎，为私营机构树立榜样。**

5.31　*有需要加强行动对付非法弃置废轮胎*　过去五年，政府花费约3,000万元处理非法弃置在垃圾收集站和公众地方的废轮胎。这项安排并不符合政府的污染者自付原则及减少废物纲要计划下有关鼓励废物生产者减少废物的目的。根据环保署的记录，约有200 间车房及轮胎经销商是潜在废轮胎生产者，但其中只有29间(注24) 曾将割破的轮胎运往堆填区弃置。食环署有需要加强执法行动，对付那些把轮胎非法弃置在垃圾收集站和公众地方的人。长远来说，环保署有需要实施生产者负责计划(请同时参阅附录A第II(b) 段)，规定轮胎制造商和供应商在收集及妥善处置废轮胎方面承担更大责任。

审计署对使用翻新轮胎的建议

5.32　审计署*建议*：

(a)　机电工程署署长和环境保护署署长应继续研究将翻新轮胎的使用范围扩大至政府轻型车辆车队是否可行(见上文第5.30段)；

(b)　食物环境卫生署署长应加强执法行动，对付那些把废轮胎非法弃置在垃圾收集站和公众地方的人(见上文第5.31段)；及

注24： *其中五间为收集商或循环再造商，同时为其他生产者提供废轮胎收集服务。*

(c) **环境保护署署长应实施生产者负责计划，规定轮胎制造商和供应商在收集及妥善处置废轮胎方面承担更大的责任(见上文第5.31 段)。**

当局的回应

5.33 **机电工程署署长**同意第5.32(a) 段所述的审计署建议。他表示机电署会努力研究把翻新轮胎的使用范围扩大至政府轻型车辆车队的可行性。考虑到目前本地市场的轮胎翻新设施，机电署暂时仍未能确定在轻型车辆使用翻新轮胎是否绝对安全。不过，机电署会继续寻求轮胎循环再用的新技术。

5.34 **食物环境卫生署署长**同意在上文第5.32(b)段所述的审计署的建议。

5.35 **环境保护署署长**欢迎在上文第5.32(c) 段所述的审计署的建议，就是应引入生产者负责计划，要求轮胎制造商和供应商承担更大的责任。他表示，生产者负责计划下的流动电话电池回收再造计划已经展开，而环保署亦开始与轮胎生产商／进口商磋商，研究是否可推行类似的再造计划。环保署正计划通过公开招标，委聘承办商把现时由食环署所收集的废轮胎循环再造，如有关做法有助节省切碎和弃置轮胎所需的费用，便会予以推行。

附录A
三之一
（参阅第2.2 段）

实施减少废物工作计划的进度

减少废物工作计划	进度
I. 防止废物产生计划	
(a) 在策略性公众地点设置废物分类回收箱	当局已于多个公众地方(包括巴士总站、公共交通转驳处、地铁／九铁车站出口、公园、文康场地、政府大楼及郊野公园)、大专院校、学校及私人／公共屋邨设置约19 510个废物分类回收箱。政府计划在未来数年增设约8 000个新的回收箱 （见第3部分审计署的意见)。
(b) 土地分配	自一九九八年推展减少废物纲要计划以来，政府已特别为废物循环再造业拨出九幅用地，以短期租约方式批租。在二零零二年年中，当局就三幅新的短期租约用地进行招标。(见第4 部分审计署的意见) 在二零零一年，政府决定预留位于屯门第3 8 区的20公顷工业用地，兴建回收园，以应付循环再造活动的长远土地需求。回收园的规划和发展工作目前正在进行，预计第一阶段可于二零零四年开始运作。
(c) 公众教育及宣传工作	为提倡废物分类，由二零零一年九月起，当局在电子传媒及电视广告中播放新的政府宣传短片及声带；又在巴士车身张贴废物分类的信息。(见第2部分审计署的意见) 环保署与区议会及一些社区组织合作，在各区举办减少废物计划活动，例如设立可循环再造废物流动收集站，以及向学生环境保护大使提供训练。

I. 防止废物产生计划*(续)*

	环境及自然保育基金一向为环保团体及社区组织提供经费资助，以在地区层面推行废物回收计划。二零零二年五月，立法会财务委员会通过为基金额外注资一亿元。
(d) 环保署的回收热线	该署已在所有宣传资料上印上回收热线，电视广告亦于二零零一年十一月首播。自二零零一年十一月起，每日接获的查询平均100 宗以上，增幅超过十倍。

II. 体制计划

(a) 减少废物委员会及七个减废工作组的成立	减少废物委员会继续举行活动，向公营及私营机构宣传回收废物的信息。各减废工作组继续为达致在其所属界别鼓励减少废物的共同目标而努力。
(b) 生产者负责计划	二零零一年十一月，环保署与来自四个废物种类(即包括电脑的电器用品、电池、轮胎及饮料容器) 的业务代表、环保团体以及学者举行交流会议，请他们支持在香港推行大规模的生产者负责计划。 二零零二年四月，为期12个月的废弃流动电话电池回收再造试验计划展开。这项试验计划为首个透过自愿参与的生产者负责计划，由本港工业界自行斥资筹办的循环再造计划。
(c) 政府内部的减废措施	正在制订对环境负责的采购指引。 政府已采取措施，增加使用再造纸，并把翻新轮胎的使用扩大至所有重型及中型政府车辆(见第5部分审计署的意见)。

II. 体制计划*(续)*

(d) “明智减废”计划	是项计划于一九九九年推出，目的在宣传及表扬参与机构在减少废物方面所作出的努力。截至二零零一年十二月，共有154 间机构参与“明智减废” 计划。环保署已向37 间来自不同行业（ 例如建筑业、公用事业、制造业及政府部门的机构 ）颁赠三批“明智减废”标语证书。

III. 缩减废物体积计划

(a) 废物焚化发电	由于受到环保人士及本地居民的反对，焚化设施的规划工作已放慢。为处理这些反对意见，政府于二零零二年四月，邀请本港及国际机构提交意向书，建议合适的技术，以管理及处置香港的都市固体废物。政府希望是次收集意向书，会有助选取最适合香港的可持续的废物处置设施(见第2 部分审计署的意见)。
(b) 堆肥	环保署曾测试家用及商用堆肥机。约有20架堆肥机已于各个机构投入使用，其中包括15个屋邨及两个政府机构。二零零二年年中，环保署为于牛潭尾发展一个有机废物处理场进行招标。

附录B
（参阅第3.6 段）

废物回收运动的结果

时间		第一期（一九九八年三月至一九九八年五月）	第二期（一九九八年十月至一九九九年三月）	第三期（一九九九年七月至二零零零年三月）	第四期（二零零零年六月至二零零一年三月）	第五期（二零零一年六月至二零零二年三月）
参与屋邨数目		41	132	300	716	1 050
(a) 住户数目		159 988	458 500	809 064	1 193 155	1 429 016
每户回收量（公斤）	(b) 纸张	880 300	1 560 900	5 247 600	8 762 800	10 959 400
	(c) 铝	7 000	38 700	76 200	153 700	420 500
	(d) 塑胶	–	–	25 600	71 600	75 600
	(e) 总计 – (b)＋(c)＋(d)	**887 300**	**1 599 600**	**5 349 400**	**8 988 100**	**11 455 500**
(f) 每户的每月回收量＝ (e)/(a)（公斤）		5.5	3.5	6.6	7.5	8.0

资料来源：《环境谘询委员会文件第14/2002号》

注1：废物回收运动首两期并不包括胶樽回收。

注2：废物回收运动第六期于二零零二年四月展开。

附录C
（参阅第3.10段）

在选定的公共屋邨推行
各楼层设置废物分类回收箱试验计划的结果
（二零零零年八月至十一月期间）

	试验计划推行期间 回收量的增(减)		
屋邨	**纸张**	**塑胶**	**铝**
元朗朗屏邨	77 倍	21 倍	(47%) (注)
九龙彩云一邨	17%	118 倍	54%
蓝田广田邨	1.6 倍	2.8 倍	36%

资料来源：环境保护运动委员会的记录

注：铝的回收率有所减少，据称与拾荒活动有关。

附录D
（参阅第3.11段）

在两个公共屋邨所有大厦推行
各楼层设置废物分类回收箱试验计划的结果
（二零零一年十一月至二零零二年四月期间）

	试验计划推行期间回收量的增(减)		
屋邨	纸张	塑胶	铝
长沙湾泽安邨	50%	21 倍	3.6 倍
沙田秦石邨	4.2 倍	58%	(33%) (注)

资料来源：房屋署的记录

注：铝的回收率有所减少，据称与拾荒活动有关。

附录E
（参阅第4.7段）

为废物循环再造业提供九幅短期租约用地所损失的租金

短期租约用地	面积 (a) （平方米）	每年所得租金 (b) （千元）	估计 每年市场租金 (c) （千元）	每年损失租金 (d)－(c) (b) （千元）
1 上水30A 区	16 000	642	4,480	3,838
2 启德消防总局	15 100	10	4,530	4,520
3 启德旧消防局	3 900	864	864	0
4 大埔工业邨大贵街	4 980	51	996	945
5 柴湾创富道	2 530	600	1,645	1,045
6 油塘仁宇围	2 100	364	3,696	3,332
7 上水置华里	6 770	132	1,557	1,425
8 长洲排厂路	340	30	41	11
9 大埔工业邨大贵街B区	5 060	444	759	315
总计：	**56 780**	**3,137**	**18,568**	**15,431**

约1,500 万元

资料来源：审计署根据环保署的记录及地政总署的租金评估作出的计算

注：　地政总署表示，视乎短期租约用地的地点、面积、设计、邻近土地的用途及区内出租土地的供应，短期租约用地可改作工场、混凝土生产设施、货物装卸区或游憩用地。

附录F
（参阅第5.6(a) 段）

一九九九至二零零一年使用再造纸的情况

	一九九九至二零零零年		二零零零至二零零一年	
使用再造纸占总用纸量的比例	**局及部门的数目**	**百分比**	**局及部门的数目**	**百分比**
(a) 在这段期间增加用量	65	78%	30	35%
(b) 在这段期间用量不变	2	2%	10	11%
(c) 在这段期间减少用量	16	20%	47	54%
总计	**83**	**100%**	**87**	**100%**

资料来源：审计署根据政府物料供应处的记录所作分析
注：二零零零年，有五个部门成立，另有一个部门解散。

附录G
（参阅第5.29 段）

一九九七至二零零一年政府处理非法弃置的废轮胎的成本

年份	切碎的废轮胎总量	切碎的非法弃置的废轮胎数量（注1）	占总数的百分比	轮胎切碎服务合约成本	处理非法弃置废轮胎的成本		
					切碎成本	收集成本	总成本
	(a)（公吨）	(b)（公吨）	(b)／(a)×100% －(c)	(d)（百万元）	(c)×(d)－(e)（百万元）	(b) ×每公吨380 元－ (f)（百万元）	(e)＋(f)－(g)（百万元）
1997	3 230	2 930	91%	5.02	4.57	1.11	5.68
1998	3 750	3 150	84%	5.95	5.00	1.20	6.20
1999	4 400	3 380	77%	6.49	5.00	1.28	6.28
2000	3 730	3 290	88%	4.97	4.37	1.25	5.62
2001	3 740	3 350	90%	5.26	4.73	1.27	6.00
总计：	18 850	16 100		27.69	23.67	6.11	29.78
							约3,000 万元
每年平均	3 770	3 220	85%	5.54	4.73	1.22	5.95
（注2）							约 600 万元

资料来源：环保署及食环署的记录

注1：　食环署只备有本身在二零零零及二零零一年的废轮胎数量资料。至于食环署本身在一九九七至一九九九年的废轮胎数量，则是按该等轮胎占须送往切碎的废轮胎总数量3%（如二零零零及二零零一年的比例）的假设计算所得。

注2：　源自政府车队的废轮胎每年平均数量
＝ 切碎的废轮胎总数量－切碎的非法弃置的废轮胎数量
＝ 3 770 公吨－ 3 220 公吨
＝ 550 公吨