

為香港電機 / 電子業及建造業中小企
提供環境管理資訊及 **ISO 14001** 環境管理體系支援

(標書編號 UA 03-019)

香港特別行政區政府
環境保護署



檢討報告

電機及電子業的環境管理及環境管理體系的供應鏈壓力

由商界環保協會有限公司提交

2004 年 11 月 1 日
參考編號：C1247

目錄

縮寫目錄

報告摘要

1. 簡介	1
1.1 支援計劃的背景.....	1
1.2 支援計劃的目的.....	1
1.3 本檢討報告的結構.....	2
2. 香港的電機及電子業	3
2.1 電機及電子業的主要行業組別	3
2.2 香港電機及電子業的規模與組成.....	5
2.3 找出適合納入 ISO 14001 環境管理體系實例文件的主要行業組別.....	8
3. 環境保護的供應鏈壓力.....	13
3.1 符合法例要求	13
3.2 環境管理體系及 ISO 14001 認證	14
3.3 環保產品設計或「環保設計」	14
3.4 清潔生產	15
3.5 其他環保要求	15
3.6 其他非環保要求.....	16
4. 國際環保要求.....	17
4.1 歐洲的環保要求.....	17
4.2 日本的環保要求.....	20
4.3 美國的環保要求.....	21
5. 環保支援的來源	22
6. 結論.....	24
6.1 電機及電子業的規模及組成.....	24
6.2 適合納入 ISO 14001 環境管理體系實例文件的主要行業組別	25
6.3 現時環保供應鏈壓力的發展趨勢.....	25
6.4 最新的國際要求.....	26
6.5 環保支援的來源.....	26

表及圖表一覽表

表 2.1a	製造業及香港標準行業分類
表 2.2a	在香港經營的電機及電子業中小企
表 2.2b	在深圳經營的電機及電子業中小企
表 2.3a	不同主要行業組別的重要環境影響評分
表 2.3b	不同主要行業組別面對供應鏈壓力的程度
表 2.3c	選擇在香港經營的中小企的實例文件

表 2.3d	選擇在深圳經營的中小企的實例文件
表 3.1a	全球客戶及其廣泛接觸的主要行業組別
表 4.1a	《電器及電子設備廢料處理指引》(2002/96/EC)的概要
表 4.1b	《有害物質使用限制指引》(2002/95/EC) 的概要
表 4.1c	歐洲市場的相關環保標籤系統
表 4.2a	日本市場的相關環保標籤系統
表 4.3a	美國市場的相關環保標籤系統
表 6.1a	在香港及深圳經營的電機及電子業中小企
表 6.2a	在香港及深圳經營的電機及電子業中小企排名
圖表 2.2a	在香港經營電機及電子業中小企的組成
圖表 2.2b	在深圳經營電機及電子業中小企的組成

附錄

附錄 A	本檢討報告的資料來源
附錄 B	每個主要行業組別的重要環境因素評分
附錄 C	主要行業組別面對供應鏈壓力的程度
附錄 D	跨國公司對供應鏈的要求
附錄 E	法例、規例及工業標準
附錄 F	可搜尋歐洲、日本及美國環保要求的互聯網資料
附錄 G	《電器及電子設備廢料處理指引》與《有害物質使用限制指引》的重點
附錄 H	本地及海外電機及電子業的環境資訊中心網址及其服務範疇
附錄 I	環保署的環保顧問名錄(全表)

縮寫目錄

APCO	空氣污染管制條例
ASIP	工業生產按年統計調查
BEC	商界環保協會
C&SD	政府統計處
CP	清潔生產
EIA	環境影響評估
EIAO	環境影響評估條例
E&E	電機及電子業
EM&A	環境監察及審核
EMS	環境管理體系
EMSD	機電工程署
EPD	環境保護署
ETWB	環境運輸及工務局
EU	歐盟
HKEIA	香港電子業商會
HKIE	香港工程師學會
HKPC	香港生產力促進局
HKUST	香港科技大學
HSIC	香港標準行業分類
IAQ	室內空氣質素
ISO	國際標準化組織
MIGs	主要行業組別
NCO	噪音管制條例
NGO	非政府機構
OLPO	保護臭氧層條例
PBBs	多溴聯苯
PBDEs	多溴二苯醚
PNAP	認可人士及註冊結構工程師作業備考
PolyU	香港理工大學
PRD	珠江三角洲
ProPECC	專業人士環保事務諮詢委員會專業守則
PVC	聚氯乙烯
ROHS	有害物質使用限制
SCP	供應鏈壓力
SMEs	中小型企業
SUCCESS	中小企業支援與諮詢中心 (工業貿易署)
TCs	技術通告
TID	工業貿易署
UHK	香港大學
WDO	廢物處置條例
WEEE	電器及電子設備廢料處理
WPCO	水污染控制條例

報告摘要

背景

根據公司數目、在本地生產總值所佔比率和僱員人數，香港電機及電子業的中小型企業排名甚高，可算是本港經濟的重要一環。然而，電機及電子業的中小企亦帶來各方面的環境問題(例如空氣、水和噪音污染、能源消耗、一般廢物及化學廢物的產生)。為改善環境管理，業界面對的供應鏈壓力日增。

本檢討報告是透過互聯網資料搜尋、文獻檢討和向相關機構諮詢之後編寫而成，從而確立：

- 在香港及深圳經營電機及電子業中小企的數目及其組成 (組成的行業類別是根據香港標準行業分類劃分的三位數字編碼分類)；
- 適合的主要行業組別，作為擬訂實例文件的基礎，用以說明中小企業建立環境管理體系的具體步驟；
- 現時環境管理及環境管理體系供應鏈壓力的趨勢，以集中討論電機及電子業的大型跨國企業的客户要求；
- 行業面對的最新國際要求，並集中討論歐洲、日本及美國的發展形勢；以及
- 在香港及珠江三角洲一帶的專業及學術機構，可為本地的電機及電子業中小企提供支援。

以下總括調查結果。

電機及電子業的規模及組成

政府統計處及香港電子業商會公布的數據 (2004 年 1 月) 顯示，在香港與深圳經營電機及電子業中小企的公司總數，分別為 2772 及 2942 間。正如下表顯示，本港公司大多 (66%) 涉及一個主要行業組別 (其他機械、設備、儀器及零件製造業，主要行業組別編碼 386-387)，而在深圳的中小企業，則較平均地分布於各種行業組別。

工序 (工業/行業及主要行業組別編碼)	香港 (總數 2772)		深圳 (總數 2942)	
	數目	百分比	數目	百分比
水劑電鍍 (工業/行業編碼 381802)	38	1.4%	3	0.1%
辦公室、會計及計算器材製造業 (主要行業組別編碼 382)	301	10.9%	275	9.4%
收音機、電視機及通訊設備與器材製造業 (主要行業組別編碼 383)	65	2.3%	528	18.0%
電子零件製造業 (主要行業組別編碼 384)	100	3.6%	820	27.9%
家庭電器用具及電子玩具製造業 (主要行業組別編碼 385)	58	2.1%	274	9.3%
其他機械、設備、儀器及零件製造業 (主要行業組別編碼 386 - 387)	1830	66.0%	580	19.5%

其他專業、科學、量度及控制用的設備，與攝影及光學用品製造業 (主要行業組別編碼 389)	380	13.7%	462	15.7%
---	-----	-------	-----	-------

適合納入 ISO 14001 環境管理體系實例文件的主要行業組別

在支援套件中的實例文件是以主要行業組別為基礎，反映電機及電子業中小企的「現實」活動及程序。選擇主要行業組別的考慮因素如下：

- 每個主要行業組別中，在香港和深圳經營電機及電子業中小企的數目；
- 在不同的主要行業組別中，從事製造活動的中小企帶來的重要環境影響；以及
- 不同主要行業組別的中小企要面對的供應鏈壓力程度 (例如：本地和國際法例、客戶的要求等等)。

下表顯示，在香港及深圳經營的中小企，居前三位的主要行業組別完全相同，分別為電子零件製造業 (主要行業組別編碼 384)；辦公室、會計及計算器材製造業 (主要行業組別編碼 382)及水劑電鍍 (工業/行業編碼 381802)。根據這三個組別，我們提供了一些實例作為支援計劃的一部分。

工序 (工業/行業及主要行業組別編碼)	香港排名	深圳排名
電子零件製造業 (主要行業組別編碼 384)	1	1
辦公室、會計及計算器材製造業 (主要行業組別編碼 382)	2	3
水劑電鍍 (工業/行業編碼 381802)	3	2
其他機械、設備、儀器及零件製造業 (主要行業組別編碼 386 - 387)	4	5
收音機、電視機及通訊設備與器材製造業 (主要行業組別編碼 383)	5	4
其他專業、科學、量度及控制用的設備，與攝影及光學用品製造業 (主要行業組別編碼 389)	6	7
家庭電器用具及電子玩具製造業 (主要行業組別編碼 385)	7	6

現時環保供應鏈壓力的發展趨勢

透過互聯網搜尋的跨國公司包括新力公司、松下電器集團 (Panasonic)、東芝株式會社、LG 電子、三星電子、通用汽車、惠普、英特爾公司、惠而普、伊萊克斯集團、諾基亞及其他。這些具領導地位的客戶提出了各種各樣具深遠影響的要求，整體而言可歸納為以下六大項：

1. 符合本地及國際法例的要求 (有些方面更要求在法例頒布前符合規定)
2. 環境管理體系及 ISO 14001 的認證 (已獲 ISO 認證的供應商往往會被優先選用，有些情況更規定供應商必須通過認證的要求，甚至對第二層供應商作出相同要求)。
3. 要求環保產品設計或「環保設計」，以減低產品整個生命週期造成的影響。

4. 要求清潔生產，以盡量減少產品在生產過程中對環境造成的影響。
5. 客戶的其他特定要求 (例如環境評審、問卷調查、教育課程以及基準評核等)。
6. 更廣泛的要求 (超越環保的範疇，如勞工、安全與健康、可持續發展的要求、工人權益等)。

受訪的公司均被視為環保先驅，因而進一步促使香港中小企業作好準備，以應付未來對改善環保表現的要求。

最新的國際要求

就電機及電子業的最新國際要求進行研究時，報告是以歐洲、日本及美國的發展情況為研究焦點，並重點說明每個國家的主要環保法例和標籤系統。特別要關注的是兩項歐盟最新指引：《有害物質使用限制指引》(ROHS) 與《電器及電子設備廢料處理指引》(WEEE)。前者要求限制電器及電子設備使用有害物質，後者要求製造商負責舊有產品的回收及循環再造。

《有害物質使用限制指引》將於 2006 年 7 月 1 日起生效，禁止在歐盟國家出售含有或製造過程中利用六種禁用物質 (鉛、鎘、水銀、六價鉻、多溴聯苯及多溴二苯醚) 的電器及電子設備。就生產及投資新設備而言，禁售含鉛焊料對電器設備製造商帶來最大的影響。

制訂《電器及電子設備廢料處理指引》的目的，是為處理急劇增加的電器及電子設備廢物。這份指引，將配合歐盟的廢物堆填及焚化措施實行。製造商須負責電器及電子設備的回收及循環再造，而消費者則可免費交回已使用的產品。此舉能推動製造商以環保及有效的方法設計電器及電子設備，充份考慮廢物處理的因素。

環保支援的來源

研究找出超過 20 間位於香港及珠江三角洲一帶的支援機構，可為電機及電子業提供支援服務。這些機構所提供的服務範圍廣泛，包括提供一般資料、ISO 14001 認證指導、環保產品設計、「環保設計」技術及其他支援服務。鑑於影響本地電機及電子業製造商的環保供應鏈壓力及要求，主要來自海外的國家環保法例、指引及措施，因此本報告亦提供了一些海外特定行業的環保資訊中心的聯絡資料。除此之外，本地有超過 80 所環保顧問公司提供與建造業有關的服務，包括環境審核、污染控制、影響評估、化驗服務、培訓及策劃，以及 ISO 14001 環境管理體系的建立。

1. 簡介

1.1 支援計劃的背景

全球企業現正面對日益增加的壓力和訴求，就是要為公司提供的商品及服務負上環境責任。若不理會這種壓力和訴求，企業將要面對種種風險，包括因公司形象受損而損失業務及市場佔有率，未能符合本地或出口市場的法例，甚至未能達到客戶或買家的要求。為了有效控制企業營運對環境造成的負面影響，普遍的做法就是推行環境管理體系。環境管理亦可帶來各種潛在的裨益，包括改善公司的營運效率從而節省成本，能夠符合法例的要求並減少廢物，提高員工的質素及提升公司的商譽。

中小企業亦面對同樣的潛在風險或得益。環境保護署在 2001 年完成了針對中小企業實施環境管理體系的廣泛研究¹，目的在於：

1. 找出實施 ISO 14001 環境管理體系的國際發展趨勢及其對本地中小企業帶來的市場威脅及商機，並調查本地中小企業推行 ISO 14001 的情況；
2. 確定本地中小企業所屬主要行業組別（包括服務業及製造業）的先後排序，基於社會、經濟及環境的因素，主要行業組別因上述趨勢而面臨重大的風險，或是獲取最多的利益；以及
3. 透過對主要行業進行詳細的個案研究，找出推行環境管理體系的障礙，從而制定一套本地中小企業支援方案。

研究顯示，引入環保要求在很多行業的供應鏈中，都有日益增加的趨勢。這些要求來自兩方面，一是國家及國際法例，二是買家、客戶機構的政策及採購要求，假以時日，兩者都將摒除那些不符合規定的供應商。儘管如此，只有不足 20%的本地中小企業能夠明白推行環境管理體系的需要和裨益，或者意識到未能取得 ISO 14001 的認證會導致錯失潛在商機。

電機/電子業（來自製造業）和建造業（來自服務業）被確定為中小企業的主要行業，原因是按照公司數目、在本地生產總值所佔比率、僱員人數，以及環境問題（能源消耗、廢物產量、投訴及違例數目等），這兩個行業在本地的整體排名均為最高。兩者同時面對最大的環保供應鏈壓力。

根據以上研究結果，環保署於 2003 年 10 月委託商界環保協會，就環境管理資訊及 ISO 14001 環境管理體系兩方面，向本港的(A) 電機/電子業和(B)建造業中小企提供支援服務。

1.2 支援計劃的目的

這份檢討報告是本地電機及電子業中小企支援計劃的一部分。我們亦針對建造業的中小企業編製了一份獨立檢討報告（建造業的環境管理及環境管理體系的供應鏈壓力 - 2004 年 9 月）。

支援計劃的主要目的是協助本地電機及電子業中小企 (i) 為未來將面對的 ISO 14001 環境管理體系供應鏈壓力訴求作好準備；(ii) 改善其環境表現，並 (iii) 在環保意識越來越強的營商環境下保持其競爭力。支援計劃是透過三項工作提供支援，並提供中文和英文版本：

¹由商界環保協會主導的中小型企業推行 ISO14001 環境管理體系的研究

1. 說明最新電機及電子業的環境管理及環境管理體系的供應鏈壓力 (在本報告的「Task 1 A」描述)；
2. 提供簡易的 ISO 14001 環境管理體系文件範本、使用手冊及 ISO 14001 環境管理體系實例文件 (「Task 2A」)，協助中小企據以建立本身的一套 ISO 14001 環境管理體系；及
3. 建立一個【電機及電子業中小企的環境管理資訊及 ISO 14001 環境管理體系支援網頁】(「Task 3A」)，透過這網頁可取得 ISO 14001 環境管理體系文件範本、使用手冊、ISO 14001 環境管理體系實例文件及本報告。

本檢討報告的目的，是闡釋本地電機及電子業中小企面對的環境管理體系供應鏈壓力的有關研究發現。(Task 1A)

1.3 本檢討報告的結構

本報告其餘部分的結構如下：

- 第2節 提供香港及深圳的電機及電子業中小企的最新公司數目及其組成，並找出適合的主要行業組別納入實例文件，以便說明中小企業建立環境管理體系的具體步驟。
- 第3節 指出目前本港電機及電子業中小企面對的環境管理及環境管理體系供應鏈壓力的趨勢，並集中討論電機及電子業大型跨國企業的客户要求。
- 第4節 描述電機及電子業最新的國際要求，對象是歐洲、日本及美國的發展形勢。
- 第5節 提供香港及珠江三角洲一帶專業團體及學術機構的聯絡資料，這些機構可就本地及國際的環保要求、ISO 14001 環境管理體系，以及污染控制措施，向電機及電子業中小企提供個別的、度身訂造的專家建議及技術支援，以配合各種企業的特殊需要。

本報告搜集的資料來自廣泛的互聯網資料搜尋及文獻檢討，包括企業環保報告、貿易刊物及國際通告，以及向有關商會諮詢及與大型公司客戶商談。資料來源已在報告內文中註明，並列載於附錄 A。

2. 香港的電機及電子業

本節介紹香港電機及電子業中小企的概況，包括公司數目、行業組成、公司設施及經營活動的地點 (香港及/或深圳)，並說明如何選擇適合的主要行業組別納入實例文件，作為中小企業逐步建立 ISO 14001 環境管理體系的依據。

2.1 電機及電子業的主要行業組別

香港特區政府統計處曾透過香港標準行業分類²系統，把香港的不同製造業 (包括電機及電子業) 進行分類。該分類以主要行業組別劃分，而每個行業組別是由三位數字編碼所組成 (例如：家庭電器用具及電子玩具製造業的香港標準行業分類主要行業組別編碼是 385)。在主要行業組別中，亦有一個次分類編碼，以便細分每個次類別 (例如：電風扇的製造的香港標準行業分類主要行業組別編碼是 385101)。

電機及電子業的主要行業組別包括：

- 辦公室、會計及計算器材製造業 - 香港標準行業分類主要行業組別編碼 382
- 收音機、電視機及通訊設備與器材製造業 - 香港標準行業分類主要行業組別編碼 383
- 電子零件製造業 - 香港標準行業分類主要行業組別編碼 384
- 家庭電器用具及電子玩具製造業 - 香港標準行業分類主要行業組別編碼 385
- 其他機械、設備、儀器及零件製造業 - 香港標準行業分類主要行業組別編碼 386-387
- 其他專業、科學、量度及控制用的設備，與攝影及光學用品製造業 - 香港標準行業分類主要行業組別編碼 389

表 2.1a 介紹這些主要行業組別並確立組別內被選為與本報告研究相關的次分類，作為衡量行業規模及組成的用途。雖然水劑電鍍 (編碼 381802) 的主要行業組別 (編碼 381) 與本報告的研究內容無關，但是為了確保其適當的代表性，因此亦被包括在內。

表 2.1a 製造業及香港標準行業分類

製造業務的說明	主要行業組別編碼
水劑電鍍 (塑膠電鍍除外)	381802 ³
辦公室、會計及計算器材製造業	382
辦公室器材製造業(計算及會計器材除外)	3821
辦公室器材製造業(計算及會計器材除外)	382100
計算及會計器材製造業	3822
計算及會計器材製造業	382200
收音機、電視機及通訊設備與器材製造業	383
晶體收音機製造業	3831
晶體收音機製造業	383100
電視機及通訊設備製造業	3832
電視機及其他影視器材的製造	383201
電話及其他通訊設備的製造	383202

² 香港特別行政區政府統計處 - 香港標準行業分類(HSIC)1.1 版

³ 根據香港標準行業分類的第四層分類中，以六位數字代表工業或行業的編碼(I/D)。

製造業務的說明	主要行業組別編碼
播音及錄音設備與器材製造業	3833
播音及錄音設備與器材的製造	383300
唱片、錄音帶及錄影帶製造業	3834
唱片的製造	383401
錄音帶及錄影帶的製造	383402
電子零件製造業	384
電子零件製造業	3840
電腦及電訊設備用電子零件的製造	384001
其他電子零件的製造	384099
家庭電器用具及電子玩具製造業	385
家庭電器用具製造業	3851
電風扇的製造	385101
其他家庭電器用具的製造	385199
電子玩具製造業	3852
電子玩具的製造	385200
其他機械、設備、儀器及零件製造業	386-387
引擎及渦輪機製造業	3861
引擎及渦輪機的製造	386100
農業機械及設備製造業	3862
農業機械及設備的製造	386200
金屬及木料加工機械製造業	3863
金屬及木料加工機械的製造	386300
專用工業機械及設備製造業(金屬及木料加工機械除外)	3864
專用工業機械及設備的製造(金屬及木料加工機械除外)	386400
與發電有關的工業機械及儀器製造業	3865
與發電有關的工業機械及儀器的製造	386500
乾電池製造業(蓄電池除外)	3866
乾電池的製造(蓄電池除外)	386600
電燈泡、光管、電筒燈泡及電筒光管製造業(電燈的製造除外)	3867
電燈泡、光管、電筒燈泡及電筒光管的製造(電燈的製造除外)	386701
螢光管的製造	386702
工業用電子儀器製造業	3868
工業用電子儀器的製造	386800
其他非電力機械及設備製造業	3871
雪櫃及冷凍器的製造(家庭用除外)	387101
空調機的製造(家庭用除外)	387102
工模的製造	387103
其他非電力機械及設備的製造	387199
其他電器製品及配件製造業	3872
蓄電池的製造	387201
碳刷的製造	387202

製造業務的說明	主要行業組別編碼
鎮流器的製造	387203
保險絲的製造	387204
乾電池電極的製造	387205
其他電器製品及配件的製造	387299
其他電子製品業	3873
其他電子製品的製造	387300
其他專業、科學、量度及控制用的設備，與攝影及光學用品製造業	389
攝影及光學用品製造業	3891
攝影器材的製造	389101
眼鏡的製造	389102
其他攝影及光學用品的製造	389199
機械鐘錶製造業	3892
機械鐘的製造	389201
機械錶的製造	389202
機械鐘肉的製造	389203
機械錶肉的製造	389204
電子鐘錶製造業	3893
電子鐘的製造	389301
電子錶的製造	389302
電子鐘肉的製造	389303
電子錶肉的製造	389304
鐘錶殼及其他鐘錶零件製造業	3894
鐘錶殼的製造	389401
其他鐘錶零件的製造	389402
其他專業、科學、量度及控制用的設備製造業	3899
其他專業、科學、量度及控制用設備的製造	389900

2.2 香港電機及電子業的規模與組成

2.2.1 在香港設廠及經營的中小企

現時只在香港設廠及經營的電機及電子業中小企總數，是從統計處多份刊物⁴中獲得的，當中包括《2001年工業生產按年統計調查》的最新數據，以及一些透過電話調查而獲得的更新的數據。《2001年工業生產按年統計調查》的表11(2001年所有製造業機構主要統計數字)提供了每個主要行業組別的機構數目和僱員人數。根據工業貿易署對製造業的定義，少於100名僱員的機構即屬於中小企業(《工業生產按年統計調查》實際上按機構的僱員人數分為六種規模：1-9；10-19；20-49；50-99；100-199；以及200-499)⁵。如表2.2a顯示，本港電機及電子業機構的總數為2828間，其中98%(2772間)被歸類為中小企業。

⁴ 香港標準行業分類(HSIC)1.1版、香港統計年刊(2002)、香港統計年刊(2003年7月)、2001年工業生產按年統計調查(ASIP 2001)。

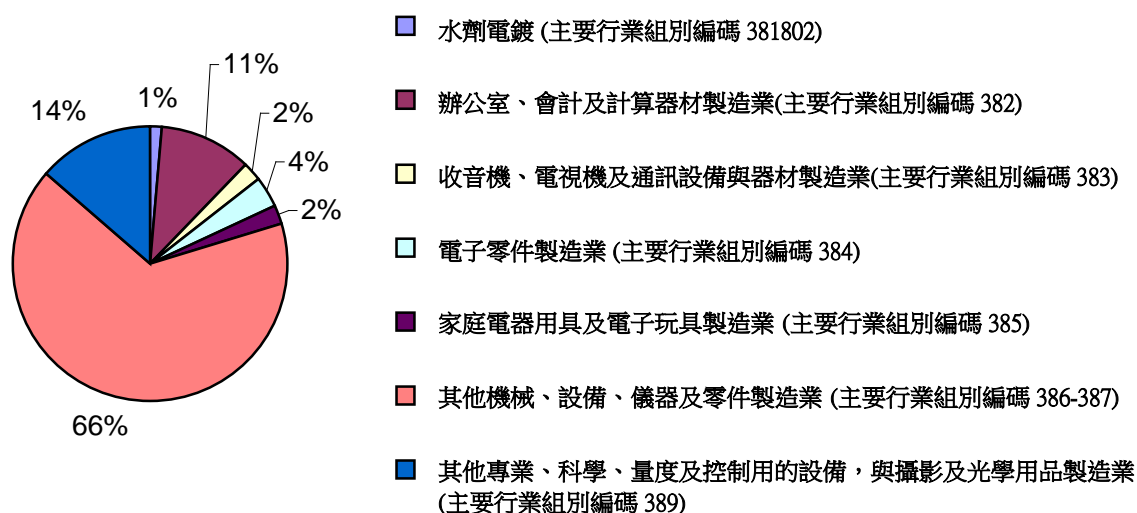
⁵ 《工業生產按年統計調查》就每個主要行業組別提供所有企業的就業規模數據，但並不提供次分類的詳細資料。因此，水劑電鍍(工業/行業編碼381802)的就業數據是來自香港生產力促進局出版的2002-2003年香港工業指南。

表 2.2a 在香港設廠的電機及電子業中小企

工序 (工業/行業及主要行業組別編碼)	在港僱員人數						中小企
	1-9	10-19	20-49	50-99	>100	總數	
水劑電鍍 (塑膠電鍍除外) 工業/行業編碼 381802 (註解 4)	----	----	----	----	1	39	38
辦公室、會計及計算器材製造業 主要行業組別編碼 382	269	15	14	3	7	308	301
收音機、電視機及通訊設備與器材製造業 主要行業組別編碼 383	33	8	19	5	2	67	65
電子零件製造業 主要行業組別編碼 384	56	16	14	14	24	124	100
家庭電器用具及電子玩具製造業 主要行業組別編碼 385	47	4	7	0	0	58	58
其他機械、設備、儀器及零件製造業 主要行業組別編碼 386 - 387	1669	70	73	18	16	1846	1830
其他專業、科學、量度及控制用的設備，與攝影及光學用品製造業 主要行業組別編碼 389	302	43	20	15	6	386	380
						2828	2772

圖 2.2a 列出被調查行業組別的中小企組成，主要行業組別中的其他機械、設備、儀器及零件製造業 (主要行業組別編碼 386-387) 明顯佔據最多數，遠遠超出排名第二位的其他專業、科學、量度及控制用的設備，與攝影及光學用品製造業 (主要行業組別編碼 389) 以及第三位的辦公室、會計及計算器材製造業 (主要行業組別編碼 382)。

圖 2.2a 在香港經營電機及電子業中小企的組成



根據香港標準行業分類，製造業的定義涵蓋所有主要在香港經營的機構，而《2001 年工業生產按年統計調查》的數據則只涵蓋在香港設有製造設施或從事製造業的公司。因此，這些數據被視為較佳的估計數字，可準確顯示現時在香港⁶設有製造設施及經營製造業的公司，以香港為基地的電機及電子業中小企業數字。

2.2.2 在深圳設廠及經營的香港中小企

現時在深圳設廠及經營電機及電子業的香港中小企數字，主要來自香港電子業商會⁷。

《2003-2004 年香港電子業指南》及香港電子業商會的會員資料庫均提供所需的資料，當中包括會員及非會員公司的紀錄，其業務範圍由電器及電子零件貿易、消費者電子產品製造，以至工業電器及電子設備製造及出口。資料庫更列載寶貴的資料，包括公司名稱、聯絡資料、香港總僱員人數、製造廠地點(包括深圳、廣州、東莞、中山、上海或分布海外)，業務性質及產品種類⁸。

表 2.2b 列出被選出的主要行業組別中，在深圳設廠及經營電機及電子業的香港中小企分項數字。

表 2.2b 在深圳設廠的電機及電子業中小企

工序 (工業/行業及主要行業組別編碼)	中小企
水劑電鍍(塑膠電鍍除外) 工業/行業編碼 381802 (註解 4)	3
辦公室、會計及計算器材製造業 主要行業組別編碼 382	275
收音機、電視機及通訊設備與器材製造業 主要行業組別編碼 383	528
電子零件製造業 主要行業組別編碼 384	820
家庭電器用具及電子玩具製造業 主要行業組別編碼 385	274
其他機械、設備、儀器及零件製造業 主要行業組別編碼 386 - 387	580
其他專業、科學、量度及控制用的設備，與攝影及光學用品製造業 主要行業組別編碼 389	462
	2942

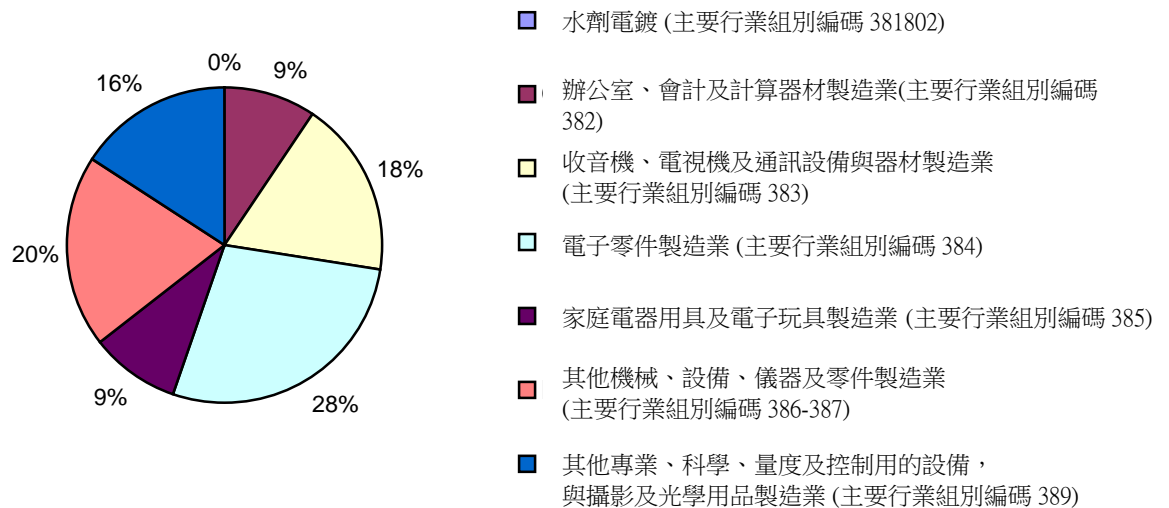
⁶ 然而統計處和《香港工業指南》(根據每個主要行業組別的就業人數確定中小企業行業的規模)的數據有一定的差別，尤其是根據工業貿易署界定的中小企業總數。為避免混淆，除了利用工業/行業編碼 381802 的數據外，在估計過程中並不包括《香港工業指南》的數據。

⁷ 統計處刊物及香港生產力促進局的《香港工業指南》並未提供製造廠的詳細地址，而在深圳市統計局的網頁 <http://www.szjtj.com> 或深圳市電子商會的網頁 <http://www.seccw.com> 內均未發現有關資料。

⁸ 為了統一香港標準行業分類的劃分(主要行業分類編碼)，有需要利用專業的判斷將香港電子業商會的資料重新分類(香港電子業商會的數據以 223 種產品種類作為分類)

圖 2.2b 列出被調查行業組別的中小企組成。與在香港設廠的中小企情況不同，中小企業在不同行業組別的分布較為平均。電子零件製造業 (主要行業組別編碼 384) 的數目最多，其次是收音機、電視機及通訊設備與器材製造業(主要行業組別編碼 383)，接著是其他機械、設備、儀器及零件製造業 (主要行業組別編碼 386-387)、其他專業、科學、量度及控制用的設備與攝影及光學用品製造業 (主要行業組別編碼 389)。

圖 2.2b 在深圳經營電機及電子業中小企的組成



2.3 找出適合的主要行業組別納入 ISO 14001 環境管理體系實例文件

正如第一節所提及，本支援套件的重要元素是提供簡明的 *ISO 14001 環境管理體系文件範本及使用手冊*，以便中小企業據以建立本身的 ISO 14001 環境管理體系。此外，亦提供了多個實例，盡量反映電機及電子業中小企的「現實」活動及程序，以便清楚解釋執行環境管理體系的具體步驟。

支援套件中的實例文件⁹是以主要行業組別為基礎，選擇主要行業組別的考慮因素如下：

- 每個主要行業組別中，在香港和深圳經營電機及電子業中小企的數目 (分別在 2.2.1 節及 2.2.2 節討論)；
- 在不同的主要行業組別中，從事製造活動的中小企帶來的重要環境影響；以及
- 不同主要行業組別的中小企要面對的供應鏈壓力程度 (例如：本地和國際法例、客戶的要求等等)。

本節的其餘部分說明在選擇過程中引用的準則，以及確定選擇的主要行業組別，並加以解釋。

2.3.1 不同主要行業組別的中小企所帶來的環境影響

就每個主要行業組別的製造活動對環境造成的影響，評估其重要性的因素包括以下七個關鍵範疇，當中有 29 個環境因素：

⁹ 儘管以被選定的主要行業組別為依據，實例文件旨在向電機及電子業的中小企說明如何採用 ISO 14001 環境管理體系文件範本作為基礎來建立一套有效的環境管理體系。

1. 耗損自然資源：在一般的工序中，使用天然資源(例如：水、電、燃料等等)、化工原料、有機溶劑、有害物質、其他化學品等等；
2. 空氣污染物：排放塵埃/黑煙、有毒氣體、溫室氣體、臭氣、室內空氣質素等等；
3. 污水排放：排放有毒物料、油脂、其他工業的排放等等；
4. 噪音滋擾：機器運作的噪音、通風系統的噪音、維修時發出的噪音等等；
5. 廢物管理：包裝廢料、廢棄物料、廢料及零件、工業廢料等等；
6. 化學廢物：本地/國際性受規管的液體化學廢物及固體化學廢物等等；
7. 應急情況：漏出及濺溢化學品/化學廢物、廢水、火災及爆炸等等。

被選出的主要行業組別是利用以上六項評估其受目前的環保供應鏈壓力影響的嚴重程度，並經由本港一所大型認證機構的專業技術顧問，按以下的評分系統進行核實：

分類	說明	評分
不適合	不適用	0
不重要	不是環境因素	1
普通	環境因素	2
重要	重要的環境因素	3

詳細的評估結果已列載於附錄 B，並在下面的表 2.3a 作出總結。研究發現，對環境造成重大影響的首兩個主要行業組別，分別是電子零件製造業(主要行業組別編碼 384) 及水劑電鍍(工業/行業編碼 381802)，而其他專業、科學、量度及控制用設備與攝影及光學用品製造業(主要行業組別編碼 389)對環境造成的影響則較低。

表 2.3a 不同主要行業組別的重大環境影響評分

工序 (工業/行業及主要行業組別編碼)	環境影響評分
水劑電鍍 (塑膠電鍍除外) 工業/行業編碼 381802	63.00
辦公室、會計及計算器材製造業 主要行業組別編碼 382	43.50
收音機、電視機及通訊設備與器材製造業 主要行業組別編碼 383	37.63
電子零件製造業 主要行業組別編碼 384	68.00
家庭電器用具及電子玩具製造業 主要行業組別編碼 385	33.75
其他機械、設備、儀器及零件製造業 主要行業組別編碼 386 - 387	35.59
其他專業、科學、量度及控制用的設備，與攝影及光學用品製造業 主要行業組別編碼 389	26.00
最高得分	87

由於上述每個主要行業組別在香港與深圳的公司經營性質相近，為了找出適當的組別納入實例文件，我們視兩者對環境造成的影響相若。

2.3.2 不同主要行業組別的中小企面對全球供應鏈壓力的趨勢

主要行業組別要面對以下六種的環境供應鏈要求，本報告據此對全球環境管理供應鏈壓力的趨勢進行調查：

1. 符合本地及國際法例的要求；
2. 執行環境管理體系或取得 ISO 14001 環境管理體系的認證；
3. 考慮採用環保產品設計或「環保設計」；
4. 考慮採用「清潔生產」或盡量減低污染的方法；
5. 其他環保要求，例如客戶審核、檢討、評核、環保報告、向下一層的供應鏈宣傳環保意識及教育；
6. 其他非環保要求，例如對企業的社會責任、資源的可持續發展、安全及健康的考慮。

本報告的第三節，就這些供應鏈要求提供更詳盡的解釋和例子。

被選出的主要行業組別是利用以上六項要求，評估其受目前及未來的環保供應鏈壓力影響的嚴重程度，並經由本港一所大型認證機構的專業技術顧問，按以下的評分系統進行核實：

分類	說明	評分
最後考慮	穩定的趨勢	1
次等考慮	緩慢增長趨勢	2
最先考慮	迅速增長趨勢	3

評估結果已列載於附錄 C，並在下面的表 2.3b 作出總結。研究發現，面對環境供應鏈壓力最大的首兩個主要行業組別分別是水劑電鍍 (工業/行業編碼 381802) 及電子零件製造業 (主要行業組別編碼 384)，而其他專業、科學、量度及控制用設備與攝影及其他機械、設備、儀器及零件製造業 (主要行業組別編碼 386 - 387) 對環境造成的影響則較底。

表 2.3b 不同主要行業組別面對供應鏈壓力的程度

工序 (工業/行業及主要行業組別編碼)	供應鏈壓力的評分
水劑電鍍 (塑膠電鍍除外) 工業/行業編碼 381802	15
辦公室、會計及計算器材製造業 主要行業組別編碼 382	10.5
收音機、電視機及通訊設備與器材製造業 主要行業組別編碼 383	8
電子零件製造業 主要行業組別編碼 384	14
家庭電器用具及電子玩具製造業 主要行業組別編碼 385	10

其他機械、設備、儀器及零件製造業 主要行業組別編碼 386 - 387	7
其他專業、科學、量度及控制用的設備，與攝影及光學 用品製造業 主要行業組別編碼 389	7.5
最高得分	18

由於上述每個主要行業組別在香港與深圳的公司經營性質相近，為了找出適當組別納入實例文件，我們視兩者對環境造成的影響相若。

2.3.3 選擇在香港經營的中小企的實例文件

實例文件是以主要行業組別為基礎，說明在香港建立環境管理體系的具體步驟，而選擇主要行業組別的考慮因素如下：

- 最多中小企的主要行業組別 (表 2.2a 列出在香港經營的中小企)；
- 造成最大環境影響的主要行業組別 (列載於表 2.3a)；以及
- 面對最大供應鏈壓力的主要行業組別 (列載於表 2.3b)。

選擇方式是將每個主要行業組別按上述準則的排名得分直接相加，如下表所列：

表 2.3c 選擇在香港經營的中小企的實例文件

主要行業組別	排名			總評分	最後排名
	公司數目	環境影響	供應鏈壓力		
主要行業組別編碼 384	4	7	6	17	1 (最高)
主要行業組別編碼 382	5	5	5	15	2
工業/行業編碼 381802	1	6	7	14	3
主要行業組別編碼 386 - 387	7	3	1	11	4
主要行業組別編碼 383	3	4	3	10	5
主要行業組別編碼 389	6	1	2	9	6
主要行業組別編碼 385	2	2	4	8	7 (最低)

選出的首三類行業分別是電子零件製造業(主要行業組別編碼 384)，辦公室、會計及計算器材製造業 (主要行業組別編碼 382) 及水劑電鍍 (行業編碼 381802)。這三個行業被選為在港設廠及經營的電機及電子業中小企擬訂實例文件的基礎。

2.3.4 選擇在深圳經營的中小企的實例文件

同樣地，實例文件是以主要行業組別為基礎，說明在深圳建立環境管理體系的具體步驟，而選擇主要行業組別的考慮因素如下：

- 最多中小企的主要行業組別 (表 2.2a 列出在深圳經營的中小企)；
- 造成最大環境影響的主要行業組別 (列載於表 2.3a)；以及
- 面對最大供應鏈壓力的主要行業組別(列載於表 2.3b)。

選擇方式是將每個主要行業組別按以上準則的排名得分直接相加，如下表所列：

表 2.3d 選擇在深圳經營的中小企的實例文件

主要行業組別	排名			總評分	最後排名
	公司數目	環境影響	供應鏈壓力		
主要行業組別編碼 384	7	7	6	20	1 (最高)
工業/行業編碼 381802	1	6	7	14	2
主要行業組別編碼 382	3	5	5	13	3
主要行業組別編碼 383	5	4	3	12	4
主要行業組別編碼 386 - 387	6	3	1	10	6
主要行業組別編碼 385	2	2	4	8	5
主要行業組別編碼 389	4	1	2	7	7 (最低)

選出的首三類行業分別是電子零件製造業(主要行業組別編碼 384)，水劑電鍍 (行業編碼 381802) 及辦公室、會計及計算器材製造業 (主要行業組別編碼 382)。這三個行業被選為在深圳設廠及經營的電機及電子業中小企擬訂實例文件的基礎。

3. 環境保護的供應鏈壓力

本節說明環境保護的供應鏈壓力及要求的最新趨勢。研究資料來自廣泛的文獻研究、互聯網資料搜尋(資料來源列載於附錄A)，以及對相關商會的諮詢及主要客戶公司¹⁰的會面所得。

全球的電機及電子業客戶整體提供多種的產品，而供應商來自不同行業。下表 3.1a 展示出一個矩陣表，列出研究範圍覆蓋的全球客戶及其廣泛接觸的主要行業組別。

表 3.1a 全球客戶與供應鏈的主要行業組別

機構	主要行業組別或工業/行業編碼						
	38180 2	382	383	384	385	386/7	389
新力公司	X	X	X	X	X	X	X
松下電器 (Panasonic)	X		X	X	X	X	X
東芝株式會社	X	X	X	X	X	X	X
LG 電子	X		X	X	X	X	X
三星電子	X		X	X	X	X	X
通用汽車	X			X			
惠普	X	X		X	X	X	
英特爾公司	X	X		X			
惠而普	X			X	X		
伊萊克斯集團	X			X	X		
諾基亞	X		X	X		X	

這些機構提出的要求細節已列載於附錄 D，要求可概括分為六大類，本節的餘下部分將詳細討論每項的要求。

- 符合法例要求
- 與環境管理體系及 ISO 14001 認證的相關要求
- 清潔生產要求
- 環保產品設計和「環保設計」要求
- 其他客戶特定的環保要求
- 其他「公司責任」要求(社會責任、健康及安全等等)

3.1 符合法例要求

與電機及電子業有關的公司，不論規模大小，都明顯要面對主要的供應鏈壓力，就是要符合環保法例及規管要求。為財務理由，電機及電子業公司都會避免觸犯環保法規。附錄E¹¹列載有關的現行條例及規例一覽表，當中包括：

¹⁰ 香港電子業商會、Freescale Semiconductors HK Ltd、飛利浦電子香港有限公司

¹¹ 每項規定已詳細列載於環境資訊及 ISO 14001 環境管理體系支援網頁及建造業 ISO 14001 環境管理體系實例文件中的法例及其他環境要求登記表，為求簡潔，本報告未有詳載細節。

- 環保條例及規例 - 空氣污染管制條例、保護臭氧層條例、噪音管制條例、水污染管制條例、廢物處置條例、環境影響評估條例；及
- 相關的環保條例及規例 - 工廠及工業經營條例、職業安全及健康條例、危險品條例、古物及古蹟條例、公眾衛生及市政條例及其他環保法例。

符合製造廠所在地區的環保法例，是經營電機及電子業的基本條件。然而，越來越多環保法例不僅針對製造過程產生的污染，還會處理整個產品的生命週期(例如：運作或處置過程)將產生的潛在影響。國家的環保要求及法例因而變得對產品越來越重要，並與產品的製造過程密切相關。

大多數公司會要求其供應商符合本地及全球性的環保法例。飛利浦、新力、東芝等公司要求供應商盡早配合一些跨國法例及措施的最新趨勢，例如歐盟發出的《有害物質使用限制指引》及《電器及電子設備廢料處理指引》，有關詳情會在第四節進一步討論。

每個客戶均有不同的要求，例如飛利浦公司會要求供應商採取措施，更改現有的設計及生產方式，以配合將來大量生產無鉛「環保」產品的需要。除此之外，如諾基亞亦會要求供應商提供符合有關監管規定的証據。一些根基穩固的全球性電器及電子消費產品製造商(如飛利浦和伊萊克斯)，更意識到他們有責任確保其產品在使用期結束時循環再造或妥善處置。他們會與零件供應商緊密合作，透過可循環再造的產品設計計劃以及投資在有效率的廢電器處置系統，以加強競爭優勢。

3.2 環境管理體系及 ISO 14001 認證

鑑於全球的環保法例越來越多，推行環境管理體系或獲取 ISO14001 認證已被視為對環保、符合法例及改善環保表現的承諾。取得認證能有助製造商獲得認同，並可保證其良好的環保表現。很多「具環保意識」的電機及電子業製造商均可透過 ISO 14001 環境管理體系直接得益，他們亦會尋求方法向整個供應鏈宣傳這些要求。

在研究對象的公司中，除了伊萊克斯外，所有公司均要求供應商在某程度上實施環境管理體系。三間公司(飛利浦、松下/Panasonic 及通用汽車)要求供應商必須取得 ISO 14001 認證(只限於產品的直接供應商)，而其他公司(東芝)則優先選用已取得認證的供應商。其他公司要求或「期望」供應商執行環境管理體系或一些環境管理體系元素(如環境政策)，但並無明確要求取得認證(如飛利浦、新力、東芝、惠普及諾基亞)。

有些公司亦向供應商提出具體期限，要求就主要的生產設施獲取 ISO 14001 認證，作為建立長期合作關係的其中一項條件。一個極端的例子(如飛利浦)，這些有期限的要求更被延伸至第二層供應商(次供應商)。新力更透過實施「上游管理」的方式，明確要求供應商控制環保表現(透過建立環境管理體系及認證)。

3.3 環保產品設計或「環保設計」

環保產品設計或環保設計是一種從工程設計角度出發，在設計過程中著重防止污染及保護資源。環保設計與生命週期分析關係密切，並涉及盡量減低物料及能源的消耗，同時充分擴大循環再造及再用的設計程序。環保設計尋求開發創新產品，從而在達致成本和業績目標之餘，更可在整個生命週期內減少污染及廢物。環保設計更被視為一個包含廣泛的用詞，用以描述在進入生產階段之前涉及的一整套技術，其中結合環保的產品及服務設計。在電機及電子行業的環保產品設計或環保設計，通常用以解決三種問題：(i) 有害物質的控制或禁用；(ii) 可循環再用性、可循環再造性、耐用性以及容易棄置；(iii) 能源效益。

事實上，所有要求環保產品設計的公司均要求控制或禁止使用有害化學物質。大部分公司(例如新力、飛利浦、松下、通用汽車)均有一份禁用物質清單(多數來自歐盟的《有害物質使用限制指引》中的項目，其中鉛焊料最受關注)，並要求就供應的產品說明使用有關物質的份量。

有些公司如諾基亞、惠普、松下、東芝及通用汽車，對能源效益和廢物棄置方面提出了要求，並對可循環再用性、可循環再造性、耐用性或已再造成份提出要求。供應商更要提供有關的資料，包括產品使用期結束後的處置建議。惠普制訂了有關產品循環再造和棄置的標籤規定，該規定可能來自法例或惠普本身的要求。雖然有些公司如東芝僅聲明對符合其環保產品設計準則的項目「給予優先權」(大多涉及控制或禁止使用有害化學物質)，但他們要求透露相關的資料以證明這些項目的環保設計優點。同樣地，諾基亞並未有指定的禁用物質清單，但可能要求供應商申報其供應原料的成份。

有些供應商(如新力及諾基亞)甚至對他們的供應商在環保產品設計的能力方面，有更高的期望。新力要求其「環保伙伴」(即新力認可的供應商)具備應有的技術創造新力要求的新科技及零件的技術水準(其中很可能包括環保產品設計)。諾基亞則要求所有供應商在產品開發的所有階段考慮環保設計，並充分利用任何方法去減少有害成份，以及盡量利用可循環物料。

3.4 清潔生產

清潔生產是指在生產程序、產品和服務上，引用一套綜合的環境防治策略，從而提高整體效率，並減少對人類和環境的風險。清潔生產可適用於任何行業的生產程序上。對於典型的生產程序而言，清潔生產可帶來一種或多種的好處，如節約原料、水及能源，消除有毒及危險的原料，以至在生產過程中，減少源頭所有排放物及廢物的排放量及毒性。清潔生產的概念已被大多數已發展國家如美國、英國和德國等所接受，並付諸實行，尤其在化學及化學相關的製造業。然而，由於製造商的環保意識不斷提高，環保消費主義及環保產品需求均不斷增長，清潔生產因而已擴展至電機及電子業及汽車業，並滲透至供應鏈的各個層面。環保設計與清潔生產不同的地方，在於後者只集中於製造過程，而前者則集中於產品設計以便在製造過程和使用階段能夠減少環境影響。

清潔生產是一種預防性的策略，目的是透過更潔淨的技術和管理措施，盡量減少生產過程和產品本身的環境影響。該程序為了減少工廠的環境影響，會透過監察工廠在生產過程產生的廢物及排放物，並制定措施解決有關問題。多數公司(如飛利浦、新力、通用汽車、惠普及諾基亞)會要求供應商管理製造過程中的污染，並放棄沿用的原料和輔助物料，取而代之的是有害程度較輕，或可更有效使用或循環再造的物料。

通用汽車會要求他們的第一層供應商就其製造程序提供有關原料輸入和處理排放物的資料(一份「輸入/輸出紀錄清單」)；而其他公司則在製造過程中限制使用某些有害物質(例如鎘、鉛及其他重金屬)。飛利浦及諾基亞更鼓勵其供應商盡量減少包裝材料的使用以及實施供應商「回收」系統，以便循環再造其包裝材料。有些公司如通用汽車和飛利浦更致力減少其產品和程序產生的毒性。有些公司承諾透過供應商的合作，在某些產品中棄用聚氯乙烯(PVC)。清潔生產的其他要求包括：良好的內部管理，員工培訓，改善物流系統，訊息保存及交流，改良生產程序以減少廢物及排放物，以及在廢物處理上引進循環再造的網絡等等。

3.5 其他環保要求

多數具「環保意識」的公司均向其供應商施加特定及獨特的環保和其他要求，例如：

- 要求供應商呈交環保表現數據(如飛利浦、松下、東芝、惠普)或環境報告(如新力)；

- 要求供應商進行環境審核，可自行進行或交由第三方核實 (如飛利浦和諾基亞) ；
- 要求供應商評估其供應商 (第二層) 的環保表現並制定環境改善目標 (如諾基亞) ；
- 要求供應商完成環保表現問卷調查 (如惠普) ；
- 鼓勵供應商參與他們的環保培訓、工作坊、研討會及其他教育計劃 (如飛利浦、新力、惠普) ；
- 透過參與本地或全球的基準設定工作或比賽活動，展示其環保表現的成果 (如飛利浦、通用汽車、諾基亞) ；
- 向其供應商進行環保評審，並到其製造廠進行技術探訪 (如飛利浦、新力、惠普) 。

3.6 其他非環保要求

一些大型企業 (如飛利浦、通用汽車及伊萊克斯) 最近開始向他們的主要供應商施加環保以外的額外要求 (如健康及安全、社會責任、可持續的資源消耗)，以資源的可持續發展作為他們整體的使命。資源的可持續發展，簡言之是在今天作出商業決策的同時，能夠透過平衡社會、經濟及環境目標、需求及考慮因素，從而配合未來的需要。新興而適用於電機及電子業的可持續發展要求包括：

- 要求供應商遵守資源可持續發展的規定，包括社會責任元素 (如飛利浦) ；
- 要求供應商嚴格遵守法例 (勞工、安全與健康)、規定及社會標準 (如新力、伊萊克斯、三星及惠普) ；
- 要求供應商符合客戶的行為準則，當中包括職業健康及安全的考慮 (如伊萊克斯) ；
- 對供應商及其製造廠進行安全視察；
- 要求供應商完成職業健康及安全表現評審問卷調查 (如惠普) 。

4. 國際環保要求

這一節說明電機及電子業最新的國際要求，集中討論歐洲、日本及美國¹²的發展。

4.1 歐洲的環保要求

在歐盟國家之間與國家內部兩個層面，都有就電器及電子產品訂立環保規管要求。在歐盟的指引中，這些要求包括 (i) 針對已採納整個歐盟範圍的環境管理策略的國家，要求成員國建立本身與產品相關的法例及策略，以便配合歐盟的整體方向；(ii) 那些主要以在成員國之間建立和諧政策的國家，容許其僅針對向歐盟國家進口的產品遵守歐盟指引的規定。適用於電機及電子業的指引包括：

- 2002 年《電器及電子設備廢料處理指引》(指引 2002/96/EC)
- 2002 年《有害物質使用限制指引》(指引 2002/95/EC)
- 2000 年針對熒光燈用的鎮流器的能源效益規定指引 2000/55/EC - 該指引是為了在熒光燈照明上達到符合成本效益的能源節約目的，因為已無其他有效措施可達到這目的。這項指引的規管對象只限於新造的鎮流器，其能源消耗量高，亦有相當大的空間可節約能源。
- 1996 年針對家庭電雪櫃、冰箱及雪櫃連冰箱的能源效益規定指引 96/57/EC -- 該指引的目的是為在歐盟國家出售的家用冷凍設備制定最低的能源效益標準。
- 1994 年包裝指引 (指引 94/62/EC) - 該指引旨在協調國家的包裝管理及包裝廢料措施，實行高水平的環境保護，並確保內部市場的正常運作。
- 1994 年鎳指引 (指引 94/27/EC) - 該指引限制與損傷皮膚有直接接觸的物品或與皮膚長期密切接觸的物品含有鎳的成分。
- 1992 年能源標籤指引 (指引 92/75/EEC) - 該指引為家用電雪櫃、冰箱及雪櫃連冰箱引進能源標籤計劃。
- 1991 年蓄電池指引 (指引 91/157/ECC 及 98/101/EC) 及 1993 年蓄電池標籤指引 (指引 93/86/EEC) - 該指引附件 I 參照成員國的法例，規限已使用蓄電池及含危險物質的蓄壓器的回收及棄置。
- 1986 年家用電器噪音指引 (指引 86/594/ECC) - 該指引旨在確立家用電器發出噪音的宣傳資料一般守則，量度噪音水平的方法，以及監察家用電器發出噪音水平的措施。

附錄 F 列載以上指引在互聯網的資料來源。

下文將討論兩項與我們息息相關的指引 — 《電器及電子設備廢料處理指引》與《有害物質使用限制指引》。

4.1.1 歐盟的《有害物質使用限制指引》及《電器及電子設備廢料處理指引》

上述兩項指引中，《有害物質使用限制指引》在於限制電器及電子設備使用有害物質，而《電器及電子設備廢料處理指引》則要求製造商負責已使用產品的回收及循環再造。

《有害物質使用限制指引》將於 2006 年 7 月 1 日¹³起，禁止在歐盟國家出售含有或製造過程中利用某些禁用物質的電器及電子設備，六種物質在禁用之列，分別為：鉛、鎘、水銀、

¹² 可在貿易發展局刊物 —“Getting Green – Growing Demand in Overseas Markets”2004 (由商界環保協會研究及編製) 取得更詳盡的資料。

六價鉻及兩種防燃劑：多溴聯苯及多溴二苯醚。當中存在有限度的豁免情況，但在焊料方面禁用鉛的規定，將對電器製造商帶來最大的影響，尤其就生產及投資新設備以改用無鉛物料而言。

制訂《電器及電子設備廢料處理指引》的目的，是處理急速增加的電器及電子設備廢物，從而輔助歐盟的廢物堆填及焚化措施的推行。增加電器及電子設備的循環再造，將限制最終棄置的總數量。製造商將負責電器及電子設備的回收及循環再造，這將鼓勵製造商以更有效的環保方法設計電器及電子設備，並將廢物處理的因素全盤考慮在內，而消費者則可免費交回已使用的產品¹⁴。

兩項指引均於 2003 年 2 月 13 日公布，歐盟所有成員國須於 2004 年 8 月 13 日之前將兩項指引的內容納入國家法例中。兩項指引的細節已載於附錄 G，並概列於表 4.1a 及 4.1b 中。

表 4.1a 《電器及電子設備廢料處理指引》(2002/96/EC) 的概要 (只提供英文版本)

目的	<ul style="list-style-type: none"> • reduce the waste arising from electrical and electronic equipment; and • improve the environmental performance of all those involved in the life cycle of electrical and electronic equipment.
重點	<ul style="list-style-type: none"> • private householders will be able to return their WEEE to collection facilities free of charge; and producers (manufacturers, sellers, distributors) will be responsible for financing the collection, treatment, recovery and disposal of WEEE from private households deposited at these collection facilities; • producers will be responsible for financing the collection, treatment, recovery and disposal of WEEE from users rather than private householders; • The separate collection symbol for electrical and electronic equipment: Large and small household appliance; IT and telecommunication equipment; consumer equipment; lighting equipment; electrical and electronic tools; medical equipment systems; monitoring and control instruments; and automatic dispensers; • Producers will also be responsible for financing the management of WEEE from products placed on the market. However, it may be possible for all or part of these costs to be recovered from users other than private householders; and • producers will be required to achieve a series of demanding recycling and recovery targets for different categories of appliance.
里程碑	<p>From 13 August 2005</p> <ul style="list-style-type: none"> • Member States are to minimise the disposal of waste electrical and electronic equipment (WEEE) as unsorted municipal waste and are to set up separate collection systems for WEEE. • financing is to be covered by producers in the case of waste from holders other than private households and placed on the market after that date <p>By 31 December 2006 at the latest</p> <ul style="list-style-type: none"> • a rate of separate collection of at least 4 kg on average per inhabitant per year of waste electrical and electronic equipment from private households must be achieved.

¹³ 在某些產品中使用這些化學物質是可獲豁免的。歐盟理解逐步淘汰這些物質的時間表可否切實執行，仍視乎有否可取代的技術。

¹⁴ 資料來源：Europa (<http://europa.eu>)

表 4.1b 《有害物質使用限制指引》(2002/95/EC) 的概要 (只提供英文版本)

目的	<ul style="list-style-type: none"> • protect human health and the environment by restricting the use of certain hazardous substances in new equipment; • complement the WEEE Directive
重點	<ul style="list-style-type: none"> • New electrical and electronic equipment will not contain lead, mercury, cadmium, hexavalent chromium, polybrominated biphenyls or polybrominated diphenyl ethers; • Certain applications are exempt from the requirements of the Directive including mercury in certain types of fluorescent lamps, lead in the glass of cathode ray tubes, electronic components and fluorescent tubes, lead in electronic ceramic parts and hexavalent chromium as an anti-corrosion of the carbon steel cooling system in absorption refrigerators. The exemptions will be reviewed every four years; • Information about hazardous substances in and the proper disposal methods of the electrical and electronic products; and • Before 13 February 2005 the European Commission will review the terms of the Directive to take into account any new scientific evidence.
里程碑	<p>By 13 February 2005</p> <ul style="list-style-type: none"> • the Commission will review the provisions of the Directive, in particular as regards the feasibility of widening its scope and adapting the list of substances it covers so as to take account of new scientific facts <p>From 1 July 2006</p> <ul style="list-style-type: none"> • lead, mercury, cadmium, hexavalent chromium, polybrominated biphenyls (PBBs) and polybrominated diphenyl ethers (PBDEs) in electrical and electronic equipment must be replaced by other substances.

4.1.2 歐洲市場上相關的環保標籤系統

歐洲市場上與電機及電子業相關的環保標籤系統已列於下表 4.1c 中。

表 4.1c 歐洲市場上相關的環保標籤系統

電機及電子產品種類	相關的環保標籤 (只提供英文版本)
家庭電器 (例如：白色家電、空調、電鍋；電燈設備除外)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ EU Eco-label ➤ Blue Angel ➤ Nordic Swan ➤ Energy
家庭/消費者電子產品 (例如：電視機、音響、錄影機、手提電話)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ EU Eco-label ➤ Blue Angel ➤ TCO (mobile phone only) ➤ Nordic Swan ➤ AENOR Medio Ambiente ➤ GEEA Energy Efficiency Label
電腦及周邊產品 (例如：個人/手提電腦、系統配件、列印機、顯示器)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ EU Eco-label ➤ Blue Angel ➤ TCO ➤ Nordic Swan ➤ AENOR Medio Ambiente

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ EU Energy Star ➤ GEEA Energy Efficiency Label
電燈設備 (例如：燈泡、熒光燈的電子鎮流器)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ EU Eco-label ➤ Blue Angel
電池 (例如：原電池組、充電電池)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Blue Angel ➤ Nordic Swan

4.2 日本的環保要求

4.2.1 環保法例

在日本針對電機及電子產品的環保表現法例，並未訂立強制要求，但卻在產品設計或產品的環保功能方面，為製造商提供了指導性的原則。這些針對當地製造商的自願措施，雖然並未施加於進口產品，卻在日本以至全球市場為電器及電子產品提供了可供參考的標準。(例如，日本在電器及電子設備方面，成為世界上最早淘汰含鉛焊料的國家。) 具體的例子包括：

- 循環再造法 1995 年修訂版 (前稱促進有效利用資源法) - 這項法例旨在鼓勵能促進廢物減量、循環再造及重複使用的環保產品設計。在 2001 年，法例已經修訂，進而涵蓋個人電腦產品。
- 1997 年容器及包裝材料循環再造法 (前稱促進容器及包裝材料分類收集及循環再造法) --- 這項法例旨在令玻璃容器及塑料或稱為 PET (對苯二甲酸乙醇酯) 的瓶子成為可循環再造的「指定容器或包裝材料」。從 1997 年 4 月起，製造商必須負責回收及循環再造 (包括家用電器)。
- 1998 年家用電器循環再造法 (前稱特定家用電器的循環再造法) -- 這項法例旨在規定製造商及銷售商必須回收已使用的家用電器，並進行循環再造。
- 1998 年能源保護法 (前稱理性運用能源法) -- 這項法例旨在透過必要的措施，促進工廠、大廈、機械設備理性運用能源，以促進國家經濟的良好發展，並透過其他措施，促進全面而理性地使用能源，以確保燃料資源的有效運用。

附錄 F 列載以上指引在互聯網的資料來源。

4.2.2 日本市場上相關的環保標籤系統

日本市場上與電機及電子業相關的環保標籤系統已列於下表 4.2a 中。

表 4.2a 日本市場上相關的環保標籤系統

電機及電子產品種類	相關的環保標籤 (只提供英文版本)
電腦及周邊產品 (個人電腦、手提電腦、列印機、顯示器、掃瞄器)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Eco Mark ➤ Energy Star ➤ PC Green Label ➤ EcoLeaf
家庭/電子消費產品 (電視機、相機)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Energy Saving Label ➤ EcoLeaf
通訊設備	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Energy Star ➤ EcoLeaf

(傳真機及多功能裝置)	
家庭電器產品 (空調、雪櫃、冰箱)	➤ Energy Saving Label
電燈設備 (熒光燈)	➤ Energy Saving Label

4.3 美國的環保要求

4.3.1 環保法例

在美國，電器及電子產品的環保要求來自聯邦法例、州法例、環保索償指引及環保標籤系統。美國的電機及電子業相關的環保法例訂定環保標準，及/或規定須就特定種類的產品披露環保表現資料。如需進口受法例影響的產品，外國製造商必須確保已符合這些規定。美國環保法例及要求的例子包括：

- 1996 年蓄電池法案 (前稱含水銀可充電蓄電池處理法案) -- 這項法例旨在逐步淘汰蓄電池中水銀的使用，並規定以有效及符合成本效益的方法，回收及循環再造或適當棄置用過的鎳鎘蓄電池、小型封閉式鉛酸蓄電池，以及某些特定蓄電池，或作其他用途。
- 1995 年聯邦能源效益法 -- 這項法例旨在推動生產雪櫃、冰箱、熱水器、洗衣機、暖爐、室內空調機、中央空調機、熱泵、熒光燈鎮流器、熒光燈及白熾燈的製造商採用高能源效益的設計。
- 電子廢物法例及強制性電子回收計劃¹⁵ - 包含各種法例及規定，以建立已使用電子產品 (例如電腦、周邊設備、陰極射線電子產品) 的回收及棄置系統，或規定須預付回收費用。

附錄 F 列出了以上指引的網上資料。

4.3.2 美國市場上相關的環保標籤系統

美國市場上與電機及電子業相關的環保標籤系統已列於下表 4.3a 中。

表 4.3a 美國市場上相關的環保標籤系統

電機及電子產品種類	相關的環保標籤 (只提供英文版本)
電子用品 (例如：洗衣機、雪櫃、抽濕機、洗碗碟機)	➤ Energy Star
家庭電器 (例如：視聽器材、無線電話)	➤ Energy Star ➤ Single Attribute Claims Certification
空調系統 (例如：住宅的中央空調系統及熱泵、室內空調系統、風扇、暖爐)	➤ Green Seal ➤ Energy Star
節能熒光燈	➤ Green Seal ➤ Energy star

¹⁵ 詳情可瀏覽網站 <http://www.ncel.net/index.cgim>

感應器

➤ Green Seal

5. 環保支援的來源

本節列出為香港的電機及電子業中小企提供環保支援的專業團體及學術機構。這些團體及機構會就本地的環保要求、ISO 14001 環境管理體系，以及污染防治措施，為電機及電子業中小企提供特定的專業意見及技術支援服務。被確定的機構超過 20 個，包括商會、學術機構、政府及非政府機構：

(下列部份機構名稱只提供英文版本)

組別 1：香港學術機構

- 香港城市大學 - 電子封裝及組裝暨失效分析及可靠性工程中心
- 香港理工大學 - 工業及系統工程學系
- 香港科技大學 - 機械工程學系
- 香港大學城市規劃及環境管理研究中心

組別 2：香港個別行業商會/專業團體

- 香港電子業商會
- 香港電子封裝及製造業協會 (HKEPMSA)
- 香港工程師學會 - Electrical Division
- 香港工程師學會 - Electronics Division

組別 3：香港非政府機構

- 商界環保協會
- 香港生產力促進局
- 工業貿易署 - 中小企業支援與諮詢中心

這些組織提供的支援範圍廣泛，視乎他們的性質、規模和宗旨。然而，提供的服務可大致分為以下四類：

種類 1：有關 ISO 14001 環境管理體系的服務

- 類別 1 - ISO 14001 環境管理體系培訓
- 類別 2 - ISO 14001 環境管理體系顧問服務
- 類別 3 - ISO 14001 環境管理體系免費諮詢服務
- 類別 4 - ISO 14001 環境管理體系輔導服務

種類 2：設計及製造過程的改善

- 類別 6 - 環保產品設計及環保設計
- 類別 7 - 生命周期評估/生命周期成本
- 類別 8 - 清潔生產

- 類別 9 - 控制污染技術

種類 3 : 環保資訊

- 類別 10 - 環境法例及其他要求
- 類別 11 - 環保資訊中心

種類 4 : 其他

- 類別 5 - 支援中小型企業 (例如：財經服務、營商顧問服務及支援)

為了展示服務的多元性及羅列一系列的服務提供者，*附錄 H* 附有本地電機及電子業各支援中心的清單，並列出其服務範圍、聯絡資料及網址。

據觀察所得，影響本地電機及電子製造業的環保供應鏈壓力要求，主要受制於海外的國家環保法例、指引及措施，例如歐盟的《電器及電子設備廢料處理指引》及《有害物質使用限制指引》。為了得知這些法例及措施的最新資料及趨勢，利益相關者可能需要經常查詢全球電機及電子業相關的環保資訊中心。為配合這方面的需要，本報告亦提供了海外電機及電子業相關行業一些特定環保資訊中心的資料，以及本地支援中心的資料，詳情請參考*附錄 H*。

除此之外，本地有超過 80 間環保顧問公司為建造業提供相關的服務，包括防污控制（空氣、水質、噪音、廢物等）、影響評估及審核、分析及化驗服務、培訓及策略制定，以及建立及實施 ISO 14001 環境管理體系。*附錄 I* 列載了 87 間顧問公司的聯絡資料及主要的服務範疇（資料源自環境保護署的環保顧問名錄，2004 年 7 月）。

6. 結論

根據公司數目、在本地生產總值所佔比率和僱員人數，香港電機及電子業的中小型企業排名甚高，可算是本港經濟的重要一環。然而，電機及電子業的中小企亦帶來各方面的環境問題(例如空氣、水和噪音污染、能源消耗、一般廢物及化學廢物的產生)。為改善環境管理，業界面對的供應鏈壓力日增。

本檢討報告是透過互聯網資料搜尋、文獻檢討和向相關機構諮詢之後編寫而成，從而確立：

- 在香港及深圳經營電機及電子業中小企的數目及其組成 (組成的行業類別是根據香港標準行業分類劃分的三位數字編碼分類)；
- 適合的主要行業組別，作為擬訂*實例文件*的基礎，用以說明中小企業建立環境管理體系的具體步驟；
- 現時環境管理及環境管理體系供應鏈壓力的趨勢，以集中討論電機及電子業的大型跨國企業的客户要求；
- 行業面對的最新國際要求，並集中討論歐洲、日本及美國的發展形勢；以及
- 在香港及珠江三角洲一帶的專業及學術機構，可為本地的電機及電子業中小企提供支援。

以下總括調查結果。

6.1 電機及電子業的規模及組成

政府統計處及香港電子業商會公布最新的數據 (2004 年 1 月) 顯示，在香港與深圳經營電機及電子業中小企的公司總數，分別為 2772 及 2942 間。正如下表 6.1a 顯示，本港公司大多 (66%) 涉及一個主要行業組別 (其他機械、設備、儀器及零件製造業，主要行業組別編碼 386-387)，而在深圳的中小企業，則較平均地分布於各種行業組別。

表 6.1a 在港及深圳設廠的電機及電子業

工序 (工業/行業及主要行業組別編碼)	香港 (總數 2772)		深圳 (總數 2942)	
	數目	百分比	數目	百分比
水劑電鍍 (工業/行業編碼 381802)	38	1.4%	3	0.1%
辦公室、會計及計算器材製造業 (主要行業組別編碼 382)	301	10.9%	275	9.4%
收音機、電視機及通訊設備與器材製造業 (主要行業組別編碼 383)	65	2.3%	528	18.0%
電子零件製造業 (主要行業組別編碼 384)	100	3.6%	820	27.9%
家庭電器用具及電子玩具製造業 (主要行業組別編碼 385)	58	2.1%	274	9.3%
其他機械、設備、儀器及零件製造業 (主要行業組別編碼 386 - 387)	1830	66.0%	580	19.5%
其他專業、科學、量度及控制用的設備，	380	13.7%	462	15.7%

與攝影及光學用品製造業 (主要行業組別編碼 389)				
-------------------------------	--	--	--	--

6.2 適合納入 ISO 14001 環境管理體系實例文件的主要行業組別

在支援套件中的實例文件是以主要行業組別為基礎，反映電機及電子業中小企的「現實」活動及程序。選擇主要行業組別的考慮因素如下：

- 每個主要行業組別中，在香港和深圳經營電機及電子業中小企的數目；
- 在不同的主要行業組別中，從事製造活動的中小企帶來的重要環境影響；以及
- 不同主要行業組別的中小企要面對的供應鏈壓力程度（例如：本地和國際法例、客戶的要求等等）。

表 6.2a 在香港及深圳經營電機及電子業的中小企排名

工序 (工業/行業及主要行業組別編碼)	香港排名	深圳排名
電子零件製造業 (主要行業組別編碼 384)	1	1
辦公室、會計及計算器材製造業 (主要行業組別編碼 382)	2	3
水劑電鍍 (工業/行業編碼 381802)	3	2
其他機械、設備、儀器及零件製造業 (主要行業組別編碼 386 - 387)	4	5
收音機、電視機及通訊設備與器材製造業 (主要行業組別編碼 383)	5	4
其他專業、科學、量度及控制用的設備，與攝影及光學用品製造業 (主要行業組別編碼 389)	6	7
家庭電器用具及電子玩具製造業(主要行業組別編碼 385)	7	6

如表 6.2a 顯示，在香港及深圳經營的中小企，居前三位的主要行業組別完全相同，分別為電子零件製造業 (主要行業組別編碼 384)；辦公室、會計及計算器材製造業 (主要行業組別編碼 382)及水劑電鍍 (工業/行業編碼 381802)。根據這三個組別，我們提供了一些實例作為支援計劃的一部分。

6.3 現時環保供應鏈壓力的發展趨勢

透過互聯網搜尋的跨國公司包括新力公司、松下電器集團 (Panasonic)、東芝株式會社、LG 電子、三星電子、通用汽車、惠普、英特爾公司、惠而普、伊萊克斯集團、諾基亞及其他。這些具領導地位的客戶提出了各種各樣具深遠影響的要求，整體而言可歸納為以下六大項：

- 符合本地及國際法例的要求 (有些方面更要求在法例頒布前符合規定)
- 環境管理體系及 ISO 14001 的認證 (已獲 ISO 認證的供應商往往會被優先選用，有些情況更規定供應商必須通過認證的要求，甚至對第二層供應商作出相同要求)。
- 要求環保產品設計或「環保設計」，以減低產品整個生命週期造成的影響。

- 要求清潔生產，以盡量減少產品在生產過程中對環境造成的影響。
- 客戶的其他特定要求 (例如環境評審、問卷調查、教育課程以及基準評核等)。
- 更廣泛的要求 (超越環保的範疇，如勞工、安全與健康、可持續發展的要求、工人權益等)。

受訪的公司均被視為環保先驅，因而進一步促使香港中小企業作好準備，以應付未來對改善環保表現的要求。

6.4 最新的國際要求

就電機及電子業的最新國際要求進行研究時，報告是以歐洲、日本及美國的發展情況為研究焦點，並重點說明每個國家的主要環保法例和標籤系統。特別要關注的是兩項歐盟最新指引：《有害物質使用限制指引》(ROHS) 與《電器及電子設備廢料處理指引》(WEEE)。前者要求限制電器及電子設備使用有害物質，後者要求製造商負責舊有產品的回收及循環再造。

《有害物質使用限制指引》將於 2006 年 7 月 1 日起生效，禁止在歐盟國家出售含有或製造過程中利用六種禁用物質 (鉛、鎘、水銀、六價鉻、多溴聯苯及多溴二苯醚) 的電器及電子設備。就生產及投資新設備而言，禁售含鉛焊料對電器設備製造商帶來最大的影響。

制訂《電器及電子設備廢料處理指引》的目的，是為處理急劇增加的電器及電子設備廢物。這份指引，將配合歐盟的廢物堆填及焚化措施實行。製造商須負責電器及電子設備的回收及循環再造，而消費者則可免費交回已使用的產品。此舉能推動製造商以環保及有效的方法設計電器及電子設備，充份考慮廢物處理的因素。

6.5 環保支援的來源

研究找出超過 20 間位於香港及珠江三角洲一帶的支援機構，可為電機及電子業提供支援服務。這些機構所提供的服務範圍廣泛，包括提供一般資料、ISO 14001 認證指導、環保產品設計、「環保設計」技術及其他支援服務。鑑於影響本地電機及電子業製造商的環保供應鏈壓力及要求，主要來自海外的國家環保法例、指引及措施，因此本報告亦提供了一些海外特定行業的環保資訊中心的聯絡資料。除此之外，本地有超過 80 所環保顧問公司提供與建造業有關的服務，包括環境審核、污染控制、影響評估、化驗服務、培訓及策劃，以及 ISO 14001 環境管理體系的建立。

附錄 A –本檢討報告的資料來源

中小企的統計

香港特別行政區政府政府統計處 - 香港標準行業分類(HSIC)1.1 版
香港特別行政區政府政府統計處 - 香港統計年刊(2002 版本)
香港特別行政區政府政府統計處 - 香港統計年刊(2003 年 7 月)
香港特別行政區政府政府統計處 - 2001 年工業生產按年統計調查(ASIP)
香港生產力促進局 - 2002/2003 年香港工業指南
香港生產力促進局 - 2002/2003 年香港工業供應商指南

互聯網資料搜查

伊萊克斯集團 - www.electrolux.com
惠普 - www.hp.com
英特爾公司 - www.intel.com
LG 電子 - www.lge.com
松下電器集團 (Panasonic) - www.panasonic.co.jp
諾基亞 - www.nokia.com
飛利浦半導體及飛利浦電子 - www.philips.com
三星電子 - www.samsung.com
新力公司 - www.sony.com/index.php
東芝株式會社 - www.toshiba.com
惠而普 - www.whirlpool.com/
通用汽車 - www.gm.com
European Environment Agency (只提供英文版本)(國際性環保要求) - www.eea.eu.int
USA Environmental Protection Agency (只提供英文版本)(國際性環保要求) - www.epa.gov
Ministry of the Environment of Japan (只提供英文版本)(國際性環保要求) - www.env.go.jp/en

本地互聯網資料搜查

香港特別行政區政府環境保護署
香港城市大學
香港理工大學
香港科技大學
香港中文大學
香港大學
香港浸會大學
香港電子業商會
香港電子封裝及製造業協會 (HKEPMSA)
香港工程師學會
香港工程師學會 - Electrical Division
香港工程師學會 - Electronics Division
商界環保協會
香港生產力促進局
工業貿易署 - 中小企業支援與諮詢中心

文獻檢討 (只提供英文版本)

Corporate Responsibility & Sustainability Report 2000-2002
CSR Report 2003 Sony and the Global Environment
CSR Report 2003 Sony and the People
Eco-Labeling and Green Procurement Schemes for IT-Products: The Japanese Approach
Electrolux Group Workplace Code of Conduct
Electrolux Restricted Materials List
Electrolux Restricted Materials List Statement
Electronic Industry Environmental Roadmap 1995
Electronic Industry Environmental Roadmap 1996
Emerging Trends and Practices in Supply Chain Environmental Management
Enhancing Supply Chain Performance with Environmental Cost Information: Examples from Commonwealth Edison, Andersen Corporation, and Ashland Chemical
Environmental and Social Report 2002
Environmental Management Systems (EMS) Policy and Strategy Working Group Major Country Research Report
Environmental Report of Nokia Corporation 2002
Environmental, Health and Safety Report 2002
GM-FIAT Worldwide Purchasing
Going Green Upstream: The Promise of Supplier Environmental Management
Green Procurement Standards
Guidelines for Standardization of Material Declaration
High Density Packaging User Group Environmental Roadmap
HP General Specifications for the Environment (GSE)
HP Supplier Code of Conduct
HP Supplier Code of Conduct Questionnaire
HP Supplier Environmental Performance Review Questionnaire
HP Supplier Occupational Health and Safety Performance Review Questionnaire
Management Regulations for the Environment-Related Substances to be controlled which are included in parts and materials
Matsushita Electric (Panasonic): Sustainability Report 2003
Matsushita Electric Group: Green Procurement Standards
Measuring the Environmental Performance of Industry (MEPI) Final Report
Measuring the Environmental Performance of Industry (MEPI) Final Report - Appendices, Part I
New Paths to Business Value: Strategic Sourcing - Environment, Health and Safety
Nokia Suppliers and the Environment
Project Sigma: Supply Chain Strategy and Evaluation Case Studies
Project Sigma: Supply Chain Strategy and Evaluation First Report
Promoting Environmental Supply Chain Partnerships
Samsung Electronic EHS Report 2001
Standardizing Excellence: Working with Smaller Businesses to Implement Environmental Management Systems
Stimulating Sustainable Trade Phase 2 Overview Report
Strengthening Implementation of Corporate Social Responsibility in Global Supply Chains
Strengthening Implementation of Corporate Social Responsibility in Global Supply Chains
Suppliers' Perspectives on Greening the Supply Chain
Supply Chain Environmental Management
Supply Chain Environmental Management - a global study of the environmental work in the electronic industry
Supply Chain Environmental Management - Lessons From Leaders in the Electronic Industry
Survey on Green Purchasing Activities in Asian Countries Republic of China
The Emerging Role of Associations As Mentors
The Green Business Letter
The ISO Survey of ISO 9000 and ISO 14000 Certificates Tenth cycle: up to and including 31 December 2000
The ISO Survey of ISO 9000 and ISO 14000 Certificates Twelfth cycle: up to and including 31 December 2002
The Mentoring Handbook: A Guide to Environmental Mentoring for Companies, Nonprofits, and Regulators
TOSHIBA Environmental Report

附錄 B —每個主要行業組別的重要環境因素的評分

主要行業組別	總數	平均 數值	得分	資源使用				空氣污染物				污水排放			噪音滋擾			廢物管理				化學廢物 (C.W.)				應急情況									
				耗損自然資源	使用化學品	使用有機溶劑	使用有害物質	使用燃料及能源	使用其他化學品	排放塵埃/黑煙	排放有毒氣體	排放溫室氣體	排放臭氣	室內空氣質素	排放有毒物料	排放油脂	其他工業的排放	機器運作的噪音	通風系統的噪音	維修時發出的噪音	包裝廢料	廢棄物料	廢料及零件	工業廢料	本地受規管的液體化學廢物	本地受規管的固體化學廢物	國際性受規管的液體化學廢物	國際性受規管的固體化學廢物	漏出及濺溢化學品/化學廢物	漏出及濺溢廢水	漏出及濺溢空氣污染物	火災及爆炸			
381802	381802	水劑電鍍	63.5	63.00	6	2	3	3	3	2	3	1	3	1	1.5	3	3	2	2	1	2	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1
382	3821	辦公室器材	43	43.50	5	1	1	1	1	2	2.5	0	1	1	1	2.5	1	1	1	1	2	1	3	2	1	2	2	2.5	2	2.5	2	2	1	1	1
	3822	計算及會計器材	44			1	1.5	1	1.5	1	3	0	1	1	1	2.5	1	1	1	1	2	1	3	1.5	1	2	2	3	2	3	2	1	1	1	
383	3831	晶體收音機	41	37.63	4	1	2	2	2	1	2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	3	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
	3832	電視機及通訊設備	36			1	1	1	2	1	1	0	1	1	1	1	0	0.5	1	1	2	1	3	1.5	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
	3833	播音及錄音設備與器材	37			1	1	1	2	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	2	1	3	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
	3834	唱片、錄音帶及錄影帶	36.5			1	1	1	2	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	2	1	2.5	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
384	3840	電子零件	68	68.00	7	1	3	3	3	2	3	2	3	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2
385	3851	家庭電器用具	33.5	33.75	2	1	2	1	1	1	1	0	1	1	1	2	0	1	1	1	2	1	1.5	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1
	3852	電子玩具	34			1	2	1.5	1.5	1	1	0	1	1	1	2	0	1	1	1	1.5	1	1.5	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1
386-387	3861	引擎及渦輪機	33.5	35.59	3	1	2	1	1	1.5	1	0.5	1	1	1	2	0	1	1	1.5	2	1	1	1	1	1	1.5	1.5	2	1	1	1	1	1	
	3862	農業機械及設備	33.5			1	2	1	1	1.5	1	0.5	1	1	1	2	0	1	1	1.5	2	1	1	1	1	1	1.5	1.5	2	1	1	1	1	1	
	3863	金屬及木料加工機械	34			1	2	1	1	1.5	1	0.5	1	1	1	2	0	1	1	1.5	2	1	1	1	1	1	1.5	2	2	1	1	1	1	1	
	3864	專用工業機械及設備	34			1	2	1	1	1.5	1	0.5	1	1	1	2	0	1	1	1.5	2	1	1	1	1	1	1.5	2	2	1	1	1	1	1	
	3865	與發電	33.5			1	2	1	1	1	1	0	1	1	1	2	0	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1.5	2	2	1	1	1	1	1
	3866	乾電池	40.5			1.5	3	2	2.5	1	1.5	0	0.5	1	1	1.5	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1
	3867	電燈泡、光管、電筒燈泡及電筒光管	45			1.5	2	1	2	2.5	2	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	1	1	1
	3868	工業用電子儀器	34.5			1	1.5	2	1.5	1	1.5	0.5	0.5	1	1	1	0.5	0.5	1	1	1	1	1.5	2	1	0.5	1	2	1.5	1.5	2	2	1	1	1

附錄 C – 主要行業組別面對供應鏈壓力的程度

主要行業組	面對供應鏈壓力* 的程度						程度		得分
	符合	環境管理體系	環保產品設計	清潔生產	其他環保要求	其他非環保要求	總數	%	
381802	3	3	1	3	3	2	15	83.3%	7
382	2	2	2	1.5	1.5	1.5	10.5	58.3%	5
383	2	1	1.5	1.5	1	1	8	44.4%	3
384	2	3	3	2	2	2	14	77.8%	6
385	2	2	2	2	1	1	10	55.6%	4
386 -387	2	1	1	1	1	1	7	38.9%	1
389	1	1	2	1.5	1	1	7.5	41.7%	2

評分

- | | | |
|---|------|--------|
| 1 | 最後考慮 | 穩定的趨勢 |
| 2 | 次等考慮 | 緩慢增長趨勢 |
| 3 | 最先考慮 | 迅速增長趨勢 |

* 供應鏈壓力的種類 - 請參考國公司對供應鏈的要求 (附錄 D)

附錄 D – 跨國公司對供應鏈的要求

機構	供應鏈壓力的種類						資料來源
	符合	環境管理體系	環保產品設計	清潔生產	其他環保要求	其他非環保要求	
新力公司	Compliance with environmental-related laws and regulations	“Suppliers must have an active environmental management programme”	“is seeking the cooperation of its suppliers” to use lead-free soldering	Implementation of “Upstream Management” , which means the effective management of materials and processes. Lead-free soldering, LCA, chemical substances in products, vegetable based plastic, product recycling .	Suppliers are subject to periodic audits	“must ... comply strictly with laws, regulations and social standards”	新力公司網址 - www.sony.com/index.php
		“expects its suppliers to introduce EMSs”	Green Partners have to meet all technical standards in the “Management Regulations for the Environment-related Substances to be Controlled which are included in Parts and Materials” .				
		No explicit requirement for ISO 14001 certification	“must have the technological skills to needed to create the new technologies and parts that Sony requires” <i>è implies suppliers must have eco-design, cleaner production capabilities?</i>				
松下電器集團 (Panasonic)	(no explicit requirements)	ISO 14001 certification required	Require disclosure of information on hazardous chemical substances (according to the “Chemical Substances Management Rank Guidelines” , level 1 substances requires “Non-use Warranty” and level 2 requires “Chemical Substance Content Survey Sheet”)	Priority given to materials and parts that (i) create less noise, vibration, or offensive odor in the manufacturing process	Suppliers have to periodically conduct a self-evaluation of environmental improvement programmes and submit results to Matsushita.	(no explicit requirements)	松下電器集團 (Panasonic) 網址 - www.panasonic.co.jp

機構	供應鏈壓力的種類						資料來源
	符合	環境管理體系	環保產品設計	清潔生產	其他環保要求	其他非環保要求	
			Priority given to materials and parts that (i) enables reuse, recycling and energy efficiency, (ii) that contain no prohibited substances, (iii) contain reduced amount of chemical substances, (iv) with packaging material designed for resource conservation and with less hazardous substances.				
東芝株式會社		Priorities given to suppliers with ISO 14001 certification. (credits are given to individual ISO 14001 elements.)	Priorities given to items that meet eco-design criteria such as resource saving, reusable, recyclable, use of recycled materials, ease of disposal, control or non-use of hazardous substances, energy saving, and durability.	(not explicit requirement)	Credits are given in the evaluation process to suppliers exercising green procurement Annual surveys on environmental activities and environmental performance assessment of items, by completing forms provided by Toshiba.		東芝株式會社 網址 - www.toshiba.com
LG 電子	(Not mentioned)	(Not mentioned)	(Not mentioned)	(Not mentioned)	(Not mentioned)	(Not mentioned)	LG 電子網址 - www.lge.com
三星電子	(Not mentioned)	(Not mentioned)	(Not mentioned)	(Not mentioned)	Samsung conducts environmental and safety inspections on our suppliers at least twice a year. (Not sure such inspections are limited to suppliers in Korea.)	Samsung conducts environmental and safety inspections on our suppliers at least twice a year. (Not sure such inspections are limited to	三星電子 網址 - www.samsung.com

機構	供應鏈壓力的種類						資料來源
	符合	環境管理體系	環保產品設計	清潔生產	其他環保要求	其他非環保要求	
						<i>suppliers in Korea.)</i>	
通用汽車	All suppliers are expected to comply with environmental regulations	<p>“The fundamentals of an EMS should be part of the suppliers’ existing procedure to satisfy applicable legal requirements”</p> <p>All direct product suppliers must demonstrate conformance to ISO 14001. A “proof of compliance to ISO 14001” is required. (i.e. “certification” ?)</p>	Suppliers have to provide information relevant to GM’ s specifications on the recyclability, recoverability and restricted substances, which are developed in response to EU’ s End of Life Vehicle Directive.	Tier 1 suppliers must provide an “input/output” inventory of their manufacturing process detailing process material flows (e.g. usage of materials, water and process emissions to air, water, etc) upon request by GM.		All suppliers are expected to comply with health and safety regulations	通用汽車網址 - www.gm.com
惠普	requires compliance with environmental legislation	Expects suppliers to maintain EMS.	HP’ s General Specification for Environment (GSE) specifies substances to be prohibited or restricted (requirements may be from legislation or from HP)	Suppliers are expected to manage pollution from their operations.	Suppliers need to complete environmental performance review questionnaire	requires compliance with worker health and safety, labour legislation.	惠普網址- www.hp.com

機構	供應鏈壓力的種類						資料來源
	符合	環境管理體系	環保產品設計	清潔生產	其他環保要求	其他非環保要求	
		Suppliers must have environmental policies that cover: energy efficiency, hazardous materials, information and labelling, cleaner manufacturing, packaging, and product recycling and reuse.	HP' s GSE specifies requirements for product labelling for recycling and disposal (requirements may be from legislation or from HP)	The GSE also prohibits and restrict the use of certain hazardous substances in the manufacturing process.	HP also conducts supplier audits and site visits (and “are evaluating the use of 3rd-party auditors for independent verification”).	Suppliers are expected to provide OHS training, observe industrial hygiene, and workplace ergonomics, machine safeguarding and sound injury and illness reporting and management.	
						Expects suppliers to have management systems of OHS	
						Suppliers need to complete OHS performance review questionnaire	
英特爾公司	(Not mentioned)	(Not mentioned)	(Not mentioned)	(Not mentioned)	(Not mentioned)	Intel evaluates the safety performance and programmes during initial selection and hiring phase.	英特爾公司網址 - www.intel.com
惠而普	(Not mentioned)	(Not mentioned)	(Not mentioned)	(Not mentioned)	(Not mentioned)	Supplies must pass a Supply Quality Audit,	惠而普網址 - www.whirlpool.com

機構	供應鏈壓力的種類						資料來源	
	符合	環境管理體系	環保產品設計	清潔生產	其他環保要求	其他非環保要求		
伊萊克斯集團	Suppliers have to follow Electrolux' code of conduct, which covers (among others) environmental compliance.		Mandatory compliance with the "Restricted Materials Lists"				Suppliers have to follow Electrolux' code of conduct, which covers (among others) OHS.	伊萊克斯集團 網址 - www.electrolux.com
諾基亞	Suppliers must meet applicable environmental legislation and provide evidence of compliance with such regulations	Suppliers shall have a properly documented EMS and/or a plan for its implementation.	Suppliers "shall upon request, declare the raw material contents of its products delivered to Nokia" .	Suppliers needs to "take due consideration of environmental issues during ... manufacturing process design and production" .	Suppliers need to evaluate their suppliers environmental performance and set environmental improvement targets as necessary.		諾基亞網址 - www.nokia.com	
		The EMS should comply with ISO 14001 or other internationally recognised standard. At the very least, it should contain elements of such standards.	Suppliers "shall upon request, provide end of life treatment recommendations for their products" .	Suppliers shall implement continous improvement programes for pollution control and waste reduction and waste management, and shall be able to provide supporting evidence.	Nokia expects its suppliers to conduct audits, initiate correction actions and monitor progress.			
			Supplier shall consider DfE in all phases of product development. All reasonable attempts should be made to reduce or eliminate hazardous constituents from the products and pursue the use of recyclable materials.					

附錄 E - 法例、規例及工業標準

有關以下規例及條例的詳情，可瀏覽「律政司 - 雙語法例資料系統」網頁(<http://www.doj.gov.hk>)。而有關工作守則、技術備忘錄、專業指引及技術通告的詳情，請瀏覽相關機構的網頁。

空氣污染控制 - 條例及規例

- 空氣污染管制條例(香港法律第 311 章)
 - 空氣污染管制(石棉)(行政管理)規例
 - 空氣污染管制(建造工程塵埃)規例
 - 空氣污染管制(塵埃及沙礫排放)規例
 - 空氣污染管制(燃料限制)規例
 - 空氣污染管制(火爐、烘爐及煙囪)(安裝及更改)規例
 - 空氣污染管制(汽車燃料)規例
 - 空氣污染管制(露天焚燒)規例
 - 空氣污染管制(煙霧)規例
- 保護臭氧層條例(香港法律第 403 章)
 - 保護臭氧層(受管制製冷劑)規例
 - 保護臭氧層(含受管制物質產品)(禁止進口)規例
- 道路交通條例(香港法律第 374 章)
 - 道路交通(車輛構造及保養)規例
 - 船舶及港口管制條例(香港法律第 313 章)

空氣污染 - 工作守則、技術備忘錄、專業指引、技術通告

- 石棉管制的工作守則—擬備石棉調查報告，石棉管理計劃及石棉消滅計劃[資料來源: 環境保護署]
 - 石棉管制的工作守則—採用全密封或小型密封區進行石棉工序[資料來源: 環境保護署]
 - 工作守則 - 預防退伍軍人病症 [資料來源: 機電工程署]
- 發出空氣污染消滅通知以管制固定污染工序的空氣污染技術備忘錄
 - 辦公室及公眾場所室內空氣質素管理指引 [資料來源: 環境保護署]
- 專業人士環保事務諮詢委員會專業守則(專業守則 1/92) - 鍋爐煙囪黑煙噴向鄰近樓 [資料來源: 環境保護署]
 - 專業人士環保事務諮詢委員會專業守則(專業守則 4/94) - 轉換空調製冷劑[資料來源: 環境保護署]
 - 專業人士環保事務諮詢委員會專業守則(專業守則 2/96): 管制停車場的空氣污染 [資料來源: 環境保護署]
 - 專業人士環保事務諮詢委員會專業守則(專業守則 2/97): 建築物含石棉物料的處理事宜 [資料來源: 環境保護署]
 - 專業人士環保事務諮詢委員會專業守則(專業守則 1/98) 半封閉式公共交通交匯處的空氣污染管制 [資料來源: 環境保護署]
 - 專業人士環保事務諮詢委員會專業守則(專業守則 1/99) 新建建築物氬氣濃度的控制 [資料來源: 環境保護署]
- PNAP 144 Control of Environmental Nuisance from Construction Sites (只提供英文版本)
 - PNAP 114 Asbestos (只提供英文版本)
 - ETWB TC 18/99 Particular Specification Clause for Vehicles Carrying Dusty Materials (只提供英文版本)

噪音污染控制 - 條例及規例

- 噪音管制條例 (第 400 章)
- 噪音管制條例 (一般) 規例
- 噪音管制(建築工程)規例
- 噪音管制(建築工程指定範圍)公告
- 噪音管制(手提撞擊式破碎機)規例
- 噪音管制(空氣壓縮機)規例
- 噪音管制(汽車)規例

- 道路交通(車輛構造及保養)規例

- 工廠及工業經營條例(第 59 章)
- 工廠及工業經營 (工作噪音) 規例
- 職業安全及健康規例(第 509 章)

噪音污染 - 工作守則、技術備忘錄、專業指引、技術通告

- 管制非住用處所、非公眾地方或非建築地盤噪音技術備忘錄 [資料來源: 環境保護署]
- 管制建築工程噪音 (撞擊式打樁除外) 技術備忘錄 [資料來源: 環境保護署]
- 管制指定範圍的建築工程噪音技術備忘錄 (噪音管制條例下的指定範圍) [資料來源: 環境保護署]
- 管制撞擊式打樁工程噪音技術備忘錄 [資料來源: 環境保護署]

- 專業人士環保事務諮詢委員會專業守則(專業守則 1/93) - 建築活動發出的噪音 – 法定
- 專業人士環保事務諮詢委員會專業守則(專業守則 2/93) - 建築活動發出的噪音 – 非法定
- 專業人士環保事務諮詢委員會專業守則(專業守則 4/93) - 規劃與設計易受噪音影響的發展計劃
- 專業人士環保事務諮詢委員會專業守則(專業守則 1/96) - 在非社交活動時間使用低噪音建築設備進行掘路工程
- 專業人士環保事務諮詢委員會專業守則(專業守則 1/97) - 設計住宅發展以減低道路交通噪音影響的精簡方案

- PNAP 144 *Control of Environmental Nuisance from Construction Sites* (只提供英文版本)
- PNAP 228 *Noise Annoyance Prevention Design of Pump Room and Ventilation System* (只提供英文版本)

- ETWB TC No. 11/2002 *Control of Site Crushers* (只提供英文版本)
- ETWB TC No. 6/97 *Prohibition of the Use of Diesel Hammers for Percussive Piling for Government Projects* (只提供英文版本)

水污染控制 - 條例及規例

- 水污染管制條例 (第 358 章)
- 水污染管制 (一般)規例
- 技術備忘錄 - 排放入排水及排污系統、內陸及海岸水域的流出物的標準 (第 358AK 章)

- 船舶及港口管理條例 (第 313 章)
- 污水處理服務條例 (第 463 章)
- 水務設施條例 (第 102 章)
- 建築物(拆卸工程)規例
- 建築物條例 (第 123 章)
- 廢物處置條例 (第 354 章)
- 海上傾倒物料條例 (第 466 章)
- 前濱及海床(填海工程)條例 (第 127 章)
- 商船(防止及控制污染)條例 (第 413 章)
- 商船(防止油類污染)規例
- 商船(控制散裝有毒液體物質污染)規例
- 輻射條例 (第 303 章)
- 漁業保護條例 (第 171 章)

水污染 - 工作守則、技術備忘錄、專業指引、技術通告

- 專業人士環保事務諮詢委員會專業守則 (專業守則 1/94)- 建築工地的排水渠
- 專業人士環保事務諮詢委員會專業守則 (專業守則 3/97) 以修正後的精簡方法審核轉介至環境保護署的排水渠工程計劃
- PNAP 144 *Control of Environmental Nuisance from Construction Sites* (只提供英文版本)
- ETWB TC 14/2004 *Maintenance of Stormwater Drainage Systems and Natural Watercourses* (只提供英文版本)
- ETWB TC 32/2003 *Protection of the Harbour* (只提供英文版本)
- ETWB TC 9/2001 *Procedures for Gazetting under the Foreshore and Sea-bed (Reclamations) Ordinance (Chapter 127)* (只提供英文版本)
- ETWB TC 18/1995 *Drainage Impact Assessment Process for Public Sector Project*
- ETWB TC 3/1995 *Control of Wave Reflection in Victoria Harbour* (只提供英文版本)
- ETWB TC 3/1992 *Abatement of Sanitary Nuisance from Defective Drains and Sewers in Private Streets and Service Lanes* (只提供英文版本)

廢物管理 - 條例及規例

- 廢物處置條例 (第 354 章)
- 廢物處置(化學廢物)(一般)規例
- 廢物處置(化學廢物處置的收費)規例
- 廢物處置(廢物處置的收費)規例
- 商船(防止油類污染)規例
- 商船(控制散裝有毒液體物質污染)規例
- 前濱及海床(填海工程)條例 (第 127 章)
- 建築物條例 (第 123 章)
- 除害劑條例 (第 133 章)
- 城市規劃條例 (第 131 章)
- 土地(雜項條文)條例(第 28 章)
- 輻射條例 (第 303 章)
- 海上傾倒物料條例 (第 466 章)
- 船舶及港口管理條例 (第 313 章)
- 商船(防止及控制污染)條例 (第 413 章)

廢物 - 工作守則、技術備忘錄、專業指引、技術通告

- 包裝、標籤及存放化學廢物的工作守則 [資料來源: 環境保護署]
- 處理、運送及處置石棉廢物的工作守則 [資料來源: 環境保護署]
- 化學廢物管制計劃指南 [資料來源: 環境保護署]
- 化學廢物產生者登記指引 [資料來源: 環境保護署]
- 專業人士環保事務諮詢委員會專業守則(專業守則 3/94) - 污染土地的評估和補救方法 [資料來源: 環境保護署]
- PNAP 144 *Control of Environmental Nuisance from Construction Sites* (只提供英文版本)
- PNAP 155 *Marine Disposal of Dredged Mud* (只提供英文版本)
- PNAP 243 *Construction and Demolition Waste*
- PNAP 252 *Management Framework for Disposal of Dredged/Excavated Sediment* (只提供英文版本)
- PNAP 275 *Use of Recycled Aggregated in Concrete* (只提供英文版本)
- PNAP 268 *Resident Supervision and Debris Management System for Demolition Works* (只提供英文版本)
- ETWB TC 15/2003 *Waste Management on Construction Sites* (只提供英文版本)
- ETWB TC 34/2002 *Management of Dredged/Excavated Sediment* (只提供英文版本)
- ETWB TC 33/2002 *Management of Construction and Demolition Material Including Rock* (只提供英文版本)
- ETWB TC 21/2002 *Trip-ticket System for Disposal of Construction and Demolition Material* (只提供英文版本)
- ETWB TC 6/2002A *Enhanced Specification for Site Cleanliness and Tidiness* (只提供英文版本)
- ETWB TC 12/2000 *Fill Management* (只提供英文版本)
- ETWB TC 3/2000 *Management of Dredged/Excavated Sediment* (只提供英文版本)
- ETWB TC 25/1999 *Incorporation of Information on Construction and Demolition Material Management in Public Works Subcommittee Papers* (只提供英文版本)
- ETWB TC 4/1998 *Use of Public Fill in Reclamation and Earth Filling Projects* (只提供英文版本)
- ETWB TC 16/1996 *Wet Soil in Public Dumps* (只提供英文版本)
- ETWB TC 2/1993 *Public Dumps* (只提供英文版本)
- ETWB TC 10/1992 *Provision of Refuse Containment Booms in Reclamation Contracts Involving Public Dumping*(只提供英文版本)

危險品管理 - 條例及規例

- 危險品條例(第 295 章)
- 危險品(適用及豁免)規例
- 危險品(一般)規例
- 輻射條例(第 303 章)
- 除害劑條例(第 133 章)
- 防火通告第四號危險物品(一般) [資料來源: 香港消防處]

危險品管理 - 工作守則、技術備忘錄、專業指引、技術通告

- 專業人士環保事務諮詢委員會專業守則(專業守則 2/94) - 具有潛在危險的裝置

環境影響評估 (EIA) - 條例及規例

- 環境影響評估條例(第 499 章)
- 環境影響評估(收費)規例

環境影響評估 - 工作守則、技術備忘錄、專業指引、技術通告

- EIAO Guidance Notes (GN1/2002): *EIA Principles* (只提供英文版本)
 - EIAO Guidance Notes (GN2/2002): *Environmental Study Management Group* (只提供英文版本)
 - EIAO Guidance Notes (GN3/2002): *Mitigation Measures* (只提供英文版本)
 - EIAO Guidance Notes (GN4/2002): *Independent Environmental Checker* (只提供英文版本)
 - EIAO Guidance Notes (GN5/2002): *Implementation Schedule* (只提供英文版本)
 - EIAO Guidance Notes (GN6/2002): *Ecological Assessment* (只提供英文版本)
 - EIAO Guidance Notes (GN7/2002): *Ecological Baseline Survey* (只提供英文版本)
 - EIAO Guidance Notes (GN8/2002): *Landscape and Visual Impact Assessment* (只提供英文版本)
- 環境影響評估程序的技術備忘錄
- ETWB TC 13/2003 *Guidelines and Procedures for EIA of Government Projects and Proposals*(只提供英文版本)
 - ETWB TC 27/1999 *Environmental Impact Assessment Ordinance Particular Specification Clause* (只提供英文版本)

資源使用 - 工作守則、技術備忘錄、專業指引、技術通告

- 升降機及自動梯能源效益守則 [資料來源：機電工程署]
 - 電力裝置能源效益守則 [資料來源：機電工程署]
 - 空調裝置能源效益守則 [資料來源：機電工程署]
 - 照明裝置能源效益守則 [資料來源：機電工程署]
- PNAP 153 *Tropical Hardwood Timber* (只提供英文版本)
- ETWB TC 12/2002 *Specifications Facilitating the Use of Recycled Aggregates* (只提供英文版本)
 - ETWB TC 19/2001 *Metallic Site Hoardings and Signboards* (只提供英文版本)
 - ETWB TC 4/98A *Use of Public Fill in Reclamation and Earth Filling Projects* (只提供英文版本)
 - ETWB TC 2/97 *Use of PFA in Concrete Pile Caps and Substructures* (只提供英文版本)
 - ETWB TC 14/94 *Use of PFA as General Fill in Reclamations* (只提供英文版本)
 - ETWB TC 32/92 *The Use of Tropical Hardwood on Construction Sites* (只提供英文版本)
 - ETWB TC 14/90 *The Use of PFA in Structural Concrete* (只提供英文版本)

其他條例及規例

- 郊野公園條例 (第 208 章)
- 郊野公園及特別地區規例
- 海岸公園條例 (第 476 章)
- 海岸公園及海岸保護區規例
- 古物及古蹟條例 (第 53 章)
- 公眾衛生及市政條例 (第 132 章)
- 簡易程序治罪條例 (第 228 章)
- 定額罰款(公眾地方潔淨罪行)條例 (第 570 章)

其他工作守則、技術備忘錄、專業指引、技術通告

- PNAP 267 *Felling, Trimming or Replanting of Trees* (只提供英文版本)
- LAO PN 8/2002 *Application for Tree Felling or Transplanting for private projects* [Lands Department] (只提供英文版本)

- ETWB TC 08/2004 *Tender Evaluation of Works Contracts* (只提供英文版本)
- ETWB TC 34/2003 *Community Involvement in Greening Works* (只提供英文版本)
- ETWB TC 22/2003 *Additional Measures to Improve Site Cleanliness and Control Mosquito Breeding Construction Sites* (只提供英文版本)
- ETWB TC 14/2003 *Role of Departmental Safety & Environmental Advisor on HSE Protection* (只提供英文版本)
- ETWB TC 02/2003 *Regulating Action where a Serious Incident has or Site Safety or Environmental Offences have occurred on a Construction Site* (只提供英文版本)
- ETWB TC 47/2002 *Management of Sub-Contractors by Contractors* (只提供英文版本)
- ETWB TC 24/2002 *Contractors' Performance Index System* (只提供英文版本)
- ETWB TC 14/2002 *Management and Maintenance of Natural Vegetation and Landscape Works, and Tree Preservation* (只提供英文版本)
- ETWB TC 07/2002 *Tree Planting in Public Works* (只提供英文版本)
- ETWB TC 4/97 *Guidelines for Implementing the Policy on Off-site Ecological Mitigation Measures* (只提供英文版本)
- ETWB TC 25/1993 *Control of Visual Impact of Slopes* (只提供英文版本)
- ETWB TC 28/1992 *Damage of Crops and Property on Agricultural Lands* (只提供英文版本)
- ETWB TC 25/1992 *Allocation of Space for Urban Street Trees* (只提供英文版本)

附錄 F - 歐洲、日本及美國的環保要求的互聯網資料

歐洲的環保要求	互聯網資料
2002 《電器及電子設備廢料處理指引》(指引 2002/96/EC)	http://europa.eu.int/comm/environment/waste/weee_index.htm
2002 《有害物質使用限制指引》(指引 2002/95/EC)	http://europa.eu.int/comm/environment/waste/weee_index.htm
Directive 2000/55/EC on energy efficiency requirements for ballast for fluorescent lighting 2000 (只提供英文版本)	http://europa.eu.int/scadplus/leg/en/lvb/l27032.htm
Directive 96/57/EC on energy efficiency requirements for household electric refrigerators, freezers and combination 1996 (只提供英文版本)	http://europa.eu.int/scadplus/leg/en/lvb/l21016.htm
Packaging Directive 1994 (Directive 94/62/EC) (只提供英文版本)	http://europa.eu.int/scadplus/leg/en/lvb/l21207.htm
Nickel Directive 1994 (Directive 94/27/EC) (只提供英文版本)	http://eur-lex.europa.eu/smartapi/cgi/sga_doc?smartapi!celexplus!prod!DocNumber&lg=en&type_doc=Directive&an_doc=1994&nu_doc=27
Energy Labelling Directive 1992 (Directive 92/75/EEC) (只提供英文版本)	http://eur-lex.europa.eu/smartapi/cgi/sga_doc?smartapi!celexplus!prod!DocNumber&lg=en&type_doc=Directive&an_doc=1992&nu_doc=75
Batteries Directive 1991 (Directives 91/157/ECC and 98/101/EC) and Battery Marking Directive 1993 (Directive 93/86/EEC) (只提供英文版本)	http://www.grc.cf.ac.uk/lrn/resources/waste/classification/controlled/hazardous/batteries.php
Directive 86/594/ECC on airborne noise emitted by household appliances 1986 (只提供英文版本)	http://ec.europa.eu/enterprise/newapproach/standardization/harmstds/reflist/airnoise.html
日本的環保要求	互聯網資料
Revised Recycling Law 1995 (Formally known as the Law for Promotion of Effective Utilization of Resources) (只提供英文版本)	http://www.env.go.jp/en/laws/recycle/06.pdf
Containers and Packaging Recycling Law 1997 (Formally known as Law for Promotion of Sorted Collection and Recycling of Containers and Packaging) (只提供英文版本)	http://www.env.go.jp/en/laws/recycle/07.pdf
Home Appliance Recycling Law 1998 (Formally known as the Law for Recycling of Specified Kinds of Home Appliances) (只提供英文版本)	http://www.env.go.jp/en/laws/recycle/08.pdf
Energy Conservation Law 1998 (Formally known as the Law Concerning the Rational Use of	http://www.eccj.or.jp/index_e.html

Energy) (只提供英文版本)	
美國的環保要求	互聯網資料
Battery Act 1996 (formally known as Mercury-Containing Rechargeable Battery Management Act) (只提供英文版本)	http://www.epa.gov/compliance/civil/ba/index.html
Federal Energy Efficiency Law 1995 (只提供英文版本)	http://www1.eere.energy.gov/femp/about/legislation.html
State Electronic Waste Legislation and Mandatory Electronics take back Programme (只提供英文版本)	http://www.eiae.org/

附錄 G – 《電器及電子設備廢料處理指引》與《有害物質使用限制指引》的重點 (只提供英文版本)

1) OBJECTIVE

To prevent the generation of electrical and electronic waste and to promote reuse, recycling and other forms of recovery in order to reduce the quantity of such waste to be eliminated, whilst also improving the environmental performance of economic operators involved in its treatment.

To approximate the laws of the EU member states on restricting the use of hazardous substances in electrical and electronic equipment in order to contribute to the recovery and elimination of equipment waste and the protection of human health.

2) ACT

Directive 2002/96/EC of the European Parliament and of the Council of 27 January 2003 on waste electrical and electronic equipment [Official Journal L 37, 13.2.2003].

Directive 2002/95/EC of the European Parliament and of the Council of 27 January 2003 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment [Official Journal L 37, 13.2.2003].

3) SUMMARY

Directive on waste electrical and electronic equipment

1. Scope

This Directive applies to the following categories of electrical and electronic equipment:

- large and small household appliances;
- IT and telecommunications equipment;
- consumer equipment;
- lighting equipment;
- electrical and electronic tools (with the exception of large-scale stationary industrial tools);
- toys, leisure and sports equipment;
- medical devices (with the exception of implanted and infected products);
- monitoring and control instruments;
- automatic dispensers.

2. Product design

EU member states are to encourage the design and production of electrical and electronic equipment which take into account and facilitate dismantling and recovery, in particular the reuse and recycling of waste electrical and electronic equipment.

3. Separate collection

EU member states are to minimise the disposal of waste electrical and electronic equipment (WEEE) as unsorted municipal waste and are to set up separate collection systems for WEEE. In the case of electrical and electronic waste, EU member states are to ensure that, as from 13 August 2005:

- final holders and distributors can return such waste free of charge;
- distributors of new products ensure that waste of the same type of equipment can be returned to them free of charge on a one-to-one basis;

- producers are allowed to set up and operate individual or collective take-back systems;
- the return of contaminated waste presenting a risk to the health and safety of personnel may be refused.

Producers must make provision for the collection of waste which is not from private households. EU EU member states must ensure that all waste electrical and electronic equipment is transported to authorised treatment facilities.

4. By 31 December 2006 at the latest, a rate of separate collection of at least 4 kg on average per inhabitant per year of waste electrical and electronic equipment from private households must be achieved. A new target rate to be set at a later date is to be achieved by 31 December 2008.

5. Treatment

Producers of electrical and electronic equipment must apply the best available treatment, recovery and recycling techniques. Such treatment is to include the removal of fluids and selective treatment in accordance with Annex II to the Directive. Waste treatment and storage must be in conformity with Annex III to the Directive.

6. Establishments responsible for treatment operations must obtain a permit from the competent authorities. They are encouraged to participate in the Community eco-management and audit scheme (EMAS).

7. Treatment operations may also be undertaken outside the EU EU member state concerned, or even outside the Community, subject to compliance with Council Regulation (EEC) No 259/93 on the supervision and control of shipments of waste within, into and out of the European Community. Treatment outside the Community only count for the fulfilment of the targets of the Directive if the exporter can prove that treatment operations took place under conditions that are equivalent to the requirements of this Directive.

8. Recovery

Producers must set up systems for the recovery of waste electrical and electronic equipment collected separately.

9. By 31 December 2006, the rate of recovery by an average weight per appliance must be at least 80% in the case of large domestic appliances and automatic dispensers, 70% in the case of small domestic appliances, lighting equipment, electrical and electronic tools, toys, leisure and sports equipment and monitoring and control instruments, and 75% in the case of IT and telecommunications equipment and consumer equipment. By the same date, the rate of component, material and substance reuse and recycling by an average weight per appliance must be at least 80% in the case of discharge lamps, 75% in the case of large domestic appliances and automatic dispensers, 50% in the case of small domestic appliances, lighting equipment, electrical and electronic tools, toys, leisure and sports equipment and monitoring and control equipment, and 65% in the case of IT and telecommunications equipment and consumer equipment.

10. By 13 August 2004, the Commission is to lay down the rules on compliance with the rates specified above. Producers must state the weight of the electrical and electronic waste entering and leaving treatment and recovery or recycling facilities. By 31 December 2008, the European Parliament and the Council are to set new targets for recovery, recycling and reuse.

11. Financing

By 13 August 2005, producers must provide for the financing of the collection, treatment, recovery and environmentally sound disposal of waste electrical and electronic equipment. In

the case of products placed on the market later than 13 August 2005, each producer is responsible for providing financing in respect of his own products. When a producer places a product on the market, he must furnish a guarantee concerning the financing of the management of his waste. Such a guarantee may take the form of participation by the producer in financing schemes, a recycling insurance or a blocked bank account. In the case of products placed on the market before 13 August 2005 ('historical waste'), financing is to be provided by the producers existing on the market, who are, for instance, to contribute proportionately to their share of the market.

12. By 13 August 2005, financing is to be covered by producers in the case of waste from holders other than private households and placed on the market after that date. In the case of waste from products placed on the market before 13 August 2005, management costs are to be borne by producers. However, EU member states may provide that users be made responsible, partly or totally, for this financing.

13. Information

Users of electrical and electronic equipment in private households must have access to the necessary information on the requirement not to mix this type of waste with unsorted municipal waste and to ensure separate collection, collection and take-back systems, their role in the recovery of waste, the effects of such waste on the environment and health, and the meaning of the symbol which must appear on the packaging of such equipment (a crossed-out wheeled bin).

14. Producers must mark electrical and electronic equipment placed on the market after 13 August 2005 with the above-mentioned symbol.

15. For each new type of electrical or electronic equipment, producers must provide, within one year after it is placed on the market, information on its reuse and treatment. Such information is to identify the components and materials present in the equipment and the location of dangerous substances and preparations. Such information must be communicated to reuse centres and treatment and recycling facilities. Producers of electrical and electronic equipment placed on the market as from 13 August 2005 will be identifiable by a mark on each appliance.

16. Reporting and penalties

EU member states are to draw up a register of producers and keep information on the quantities and categories of electrical and electronic equipment placed on the market, collected, recycled and recovered in their territory. Every three years, they must also send a report to the Commission on the implementation of this Directive. The first such report will cover the 2004-2006 period. The Commission is then to publish a report on the same subject within nine months after receiving the reports from the EU member states.

17. EU member states are to determine the penalties applicable to breaches of this Directive.

Directive on the use of certain hazardous substances

18. This Directive covers the same scope as the Directive on waste electrical and electronic equipment (except for medical devices and monitoring and control instruments). It also applies to electric light bulbs and luminaires in households.

19. From 1 July 2006, lead, mercury, cadmium, hexavalent chromium, polybrominated biphenyls (PBBs) and polybrominated diphenyl ethers (PBDEs) in electrical and electronic equipment must be replaced by other substances. Certain exceptions are specified in the annex to the Directive.

20. By 13 February 2005, the Commission will review the provisions of the Directive, in particular as regards the feasibility of widening its scope and adapting the list of substances it covers so as to take account of new scientific facts.

21. EU member states are to determine the penalties applicable to breaches of this Directive.

Act	Date of entry into force	Final date for implementation in the EU member states
Directive 2002/96/EC	13.2.2003	13.8.2004
Directive 2002/95/EC	13.2.2003	13.8.2004

資料來源：歐盟 - <http://europa.eu/>

附錄 H –本地及海外電機及電子業的環境資訊中心網址及其服務範疇

(部份機構名稱只提供英文版本)

組織	網址	為電機及電子業提供支援服務的種類*										
		類別 1	類別 2	類別 3	類別 4	類別 5	類別 6	類別 7	類別 8	類別 9	類別 10	類別 11
香港學術機構												
香港城市大學 - 電子封裝及組裝暨失效分析及可靠性工程中心	http://www.ee.cityu.edu.hk/~epa/home.htm						1	1				1
香港理工大學 - 工業及系統工程學系	http://www.ise.polyu.edu.hk/						1		1			
香港科技大學 - 機械工程學系	http://www.me.ust.hk/						1		1			
香港大學 - 城市規劃及環境管理研究中心	http://www.hku.hk/cupem/home/index.html		1									1
香港個別行業商會/專業團體												
香港電子業商會	http://www.hkeia.org/						1	1	1	1	1	1
香港電子封裝及製造服務業協會 (HKEPMSA)	http://www.hkepmsa.org/about.htm						1	1	1			1
香港工程師學會 - Electrical Division	http://www.hkie-electrical.com/						1	1	1			
香港工程師學會 - Electronics Division	http://asic.ee.cuhk.edu.hk/en-division/						1	1				
香港綠色製造聯盟	http://www.gma.org.hk/					1			1	1		1
香港非政府機構												
商界環保協會	http://www.bec.org.hk	1	1	1	1	1					1	1
香港生產力促進局	http://www.hkpc.org/	1	1				1		1	1	1	1
國內及海外學術機構												
華中科技大學	http://www.hust.edu.cn/						1	1	1			
上海交通大學	http://www.sjtu.edu.cn/						1	1	1			
馬里蘭大學 - 電腦輔助產品壽命周期工程，電子產品及系統研究中心	http://www.calce.umd.edu/						1	1	1	1		

		為電機及電子業提供支援服務的種類*										
組織	網址	類別 1	類別 2	類別 3	類別 4	類別 5	類別 6	類別 7	類別 8	類別 9	類別 10	類別 11
Electronic Production of Chalmers University of Technology	http://www.chalmers.se/en/sections/research/professors/interviews/interview-with-professor7328						1	1	1			
國內及海外個別行業商會												
Electronics Manufacturing Technology China	http://www.nepconchina.com/						1	1	1			1
電子電機工程協會	http://www.ieee.org						1	1	1			
美國電子電機工程師協會	http://www.ieee.org/portal/site/relsoc/menuitem.112d36a56667b078fb2275875bac26c8/index.jsp?&pName=relsoc_home						1	1				
電子工業聯盟	http://www.eia.org/						1	1	1		1	1
電子元件封裝和生產技術學會	http://www.cpmt.org/						1	1	1			
The Fraunhofer Institute for Reliability and Microintegration (IZM)	http://www.izm.fraunhofer.de/EN/About/index.jsp						1	1	1			
美國電子元器件、元件及材料協會	http://www.ec-central.org/abouteca/index.htm						1	1				
消費電子協會	http://www.ce.org						1	1				
Government Electronics & Information Technology Association	http://www.geia.org/						1	1	1			1
國內政府及相關部門												
廣東省環保產業協會	http://www.gdepi.com.cn								1	1	1	1
廣東省環境保護局	http://www.gdepb.gov.cn/								1	1	1	1
廣東省環境保護宣傳與教育	http://www.gdepb.gov.cn/xcyj/index.html								1	1	1	1
深圳市環境保護局	http://www.szepb.gov.cn/								1	1	1	1
深圳市環境工程諮詢服務中心	http://www.szeecsc.com/								1	1	1	1
國家環境保護總局	http://www.zhb.gov.cn/								1	1	1	1
ISO14000 國家示範	http://www.sepa.gov.cn/tech/ISO14000/								1	1	1	1
深圳市環境監測中心站	http://www.szems.gov.cn/								1	1	1	1
中國環保網	http://www.ep.net.cn/								1	1	1	1
中國合格評定國家認可委員會	http://www.cnas.org.cn/			1					1	1	1	1
中國環境影響評價網	http://www.china-eia.com/								1	1	1	1

		為電機及電子業提供支援服務的種類*										
組織	網址	類別 1	類別 2	類別 3	類別 4	類別 5	類別 6	類別 7	類別 8	類別 9	類別 10	類別 11
國家環境保護總局環境認證中心	http://www.sepacec.com/			1					1	1	1	1
海外非政府機構												
National Science and Technology Education Partnership - US	http://www.nationalstep.org						1	1	1		1	1
The SIGMA project	http://www.projectsigma.co.uk/										1	1
Environmental Management Accounting Network	http://www.eman-eu.net/										1	1

- 類別 1 ISO 14001 環境管理體系培訓
- 類別 2 ISO 14001 環境管理體系顧問服務
- 類別 3 ISO 14001 環境管理體系免費諮詢服務
- 類別 4 ISO 14001 環境管理體系輔導服務
- 類別 5 支援中小型企業
- 類別 6 環保產品設計及環保設計
- 類別 7 生命週期評估/生命週期成本
- 類別 8 清潔生產
- 類別 9 控制污染技術
- 類別 10 環境法例及其他要求
- 類別 11 環境資訊中心

附錄 I - 環保署的環保顧問名錄 (全表) (只提供英文版本)

請瀏覽環境保護署網址

http://www.epd.gov.hk/epd/english/business_job/business_opp/files/full_list.pdf