

綠色產品回收體系之建立

授課教師：林亮宗

課程綱要

- 何謂綠色產品
- 綠色產品回收體系
- Fuji Xerox的廢品回收模式
- Epson耗材回收體系、回收服務實例與回收墨水匣、碳粉及色帶處理流程

何謂綠色產品？

- How green is green?
- 絕對的綠色產品—對社會或環境的改善有所貢獻。如污染防治設備。
- 相對性的綠色產品—宣稱綠化產品可減少其對社會或環境所造成的損壞。（如何評估？）
- 永續性不失為一明顯的衡量指標。

綠色產品的定義

- 「凡產品或服務對環境及社會品質的表現，比傳統或競爭品牌所能提供的有明顯優異者。」
- 值得注意之處：
 - 綠化是一種相對的概念，認同有不同方式的綠化表現存在。
 - 暗示「明顯」的重要性。

相關法規定

- 廢電機電子指令

(WEEE; Waste Electrical and Electronic Equipment)

主要目的：

一、避免過多的電子電器廢棄物進入掩埋場。

二、提升資源再利用之比例，以降低產品對環境之衝擊。

相關法規定

- 危害物質限用指令

(RoHS; Restriction of Hazardous Substance)

近期目標：限制六種化學物質

- 四項重金屬：Pb (鉛), Cd (鎘), Hg (汞), Cr (鉻)
- 兩項含溴防火耐熱劑：PBB (多溴聯苯)
PBDE (多溴二苯醚)

相關法規定

- 能源使用產品指令

(EuP ; Energy Using Products Directive)

目的：

減少產品在生產及使用過程中，對於能源的消耗量過大，或產生能量式（如：噪音/震動/輻射等所造成）的污染、廢棄物之產生量，並考量進行資源/能源回收與再利用之可行性。

WEEE之管理架構

品牌業者
責任明確

WEEE指令

各國法規
監督

OEM
ODM

生產業者

進口業者

回收體系

達成回收率

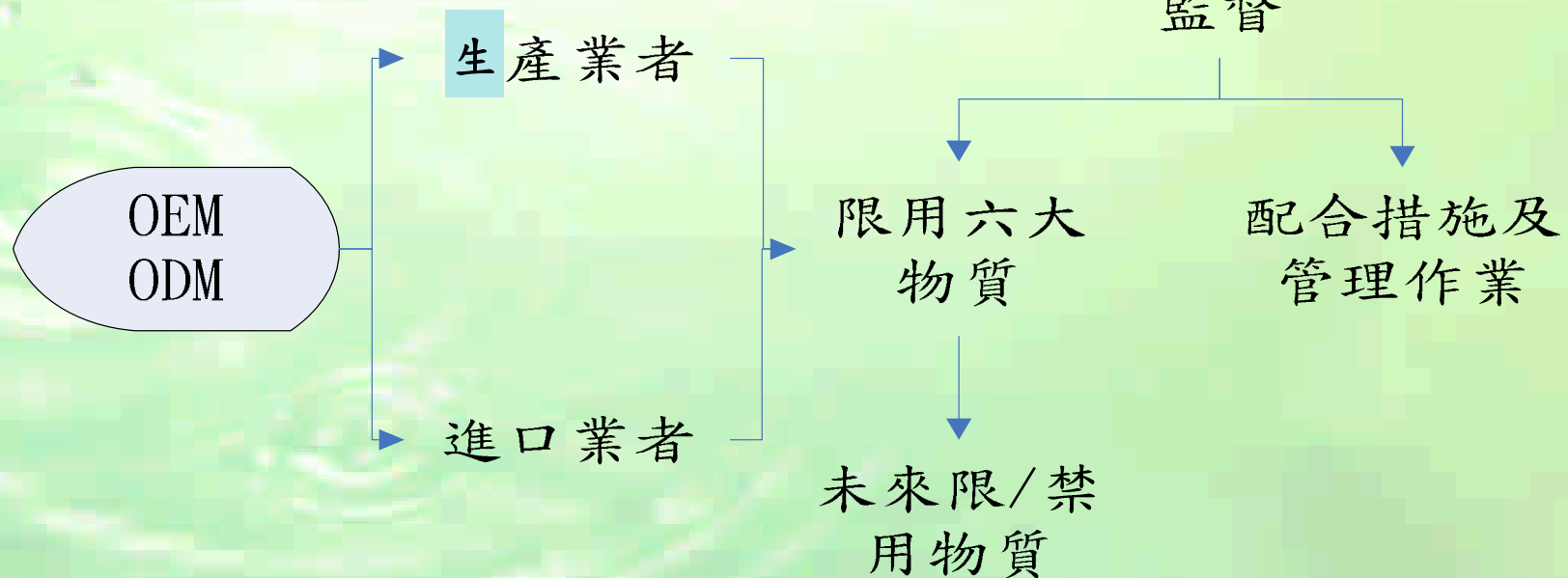
再生/處理

自行回收



RoHS之管理架構

隨供應鏈將訊息傳遞給上游供應商



WEEE產品範圍及回收、再利用回收 目標 - 1

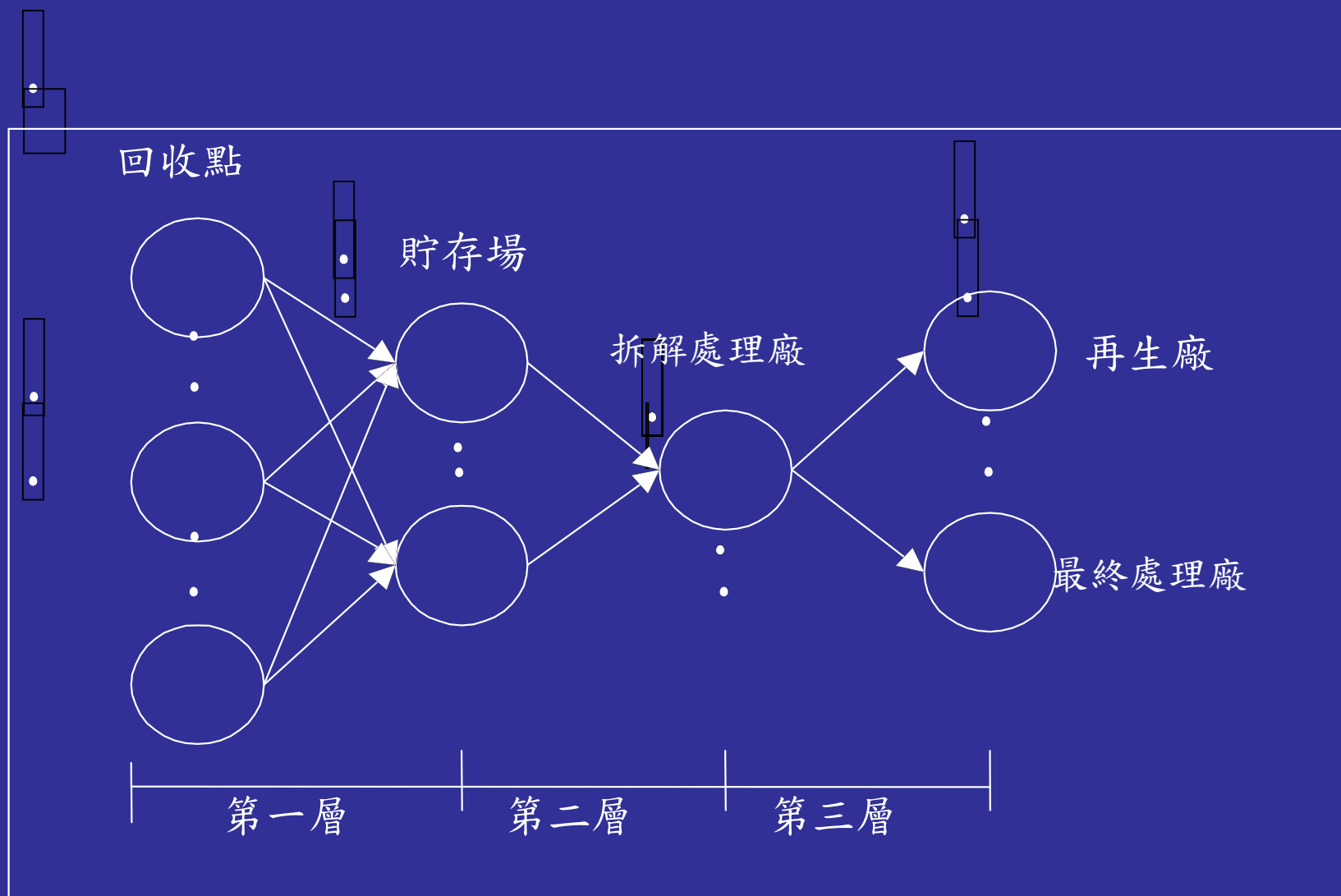
設備種類	產品範圍	回收目標 (%)	再利用回收 目標(%)
大型家用產品	冰箱、洗衣機、微波 爐、電暖爐	80	75
小型家用產品	吸塵器、烤麵包機、 電燙斗、電子鐘等	70	50
資訊科技與電 信設備	電腦、影印機、印表 機、電話等	75	65
消費性設備	電視機、錄放影機及 音響等	75	65

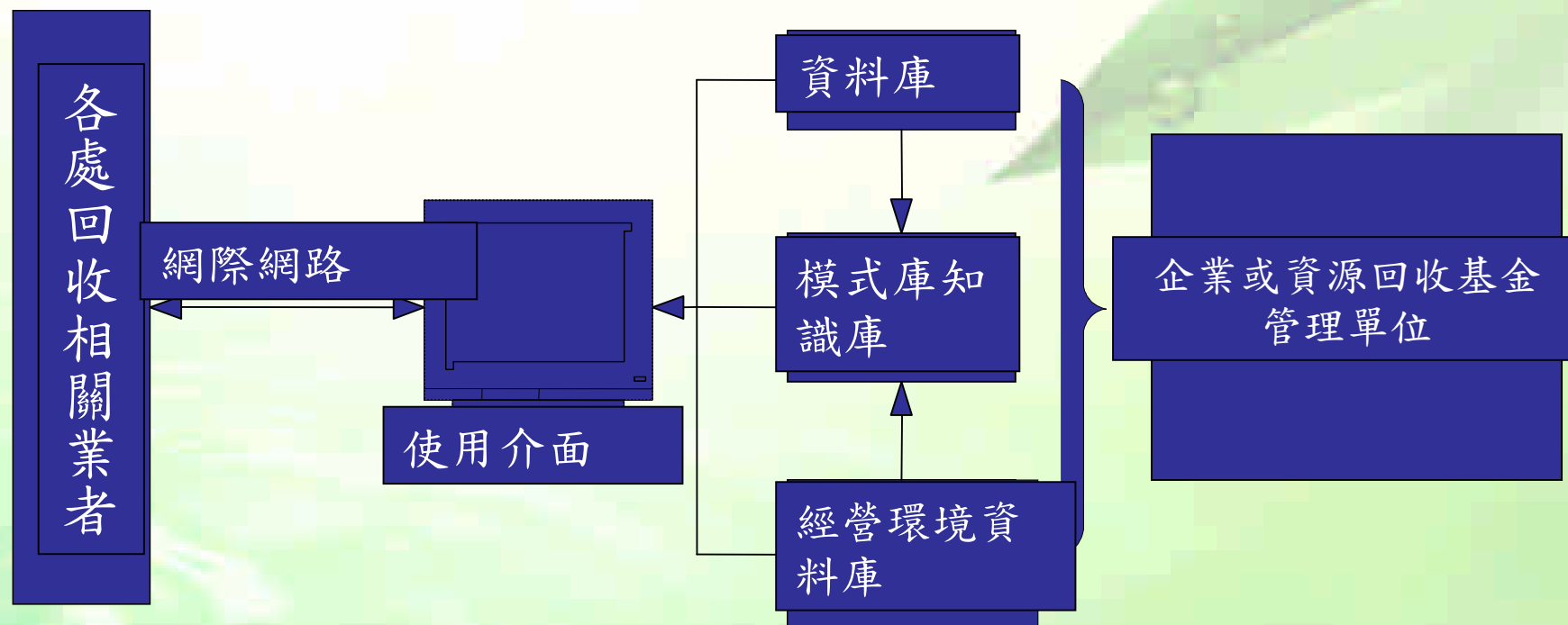
WEEE產品範圍及回收、再利用回收 目標 - 2

設備種類	產品範圍	回收目標 (%)	再利用回 收目標(%)
照明設備	日光燈、檯燈等	70	50
電動工具	電鋸、電鑽、縫紉 機、除草機等	70	50
玩具、休閒與 運動設備	電動遊戲機、玩 偶、高爾夫球練習 機等	70	50

WEEE產品範圍及回收、再利用回收 目標 - 3

設備種類	產品範圍	回收目標(%)	再利用回收 目標(%)
醫療設備	此項未規範限制	2008年以後	2008年以後
監控儀器設備	此項未規範限制	70	50
自動販賣機	飲料機、零時機	80	75





協助產品回收體系管理之系統

3S結合

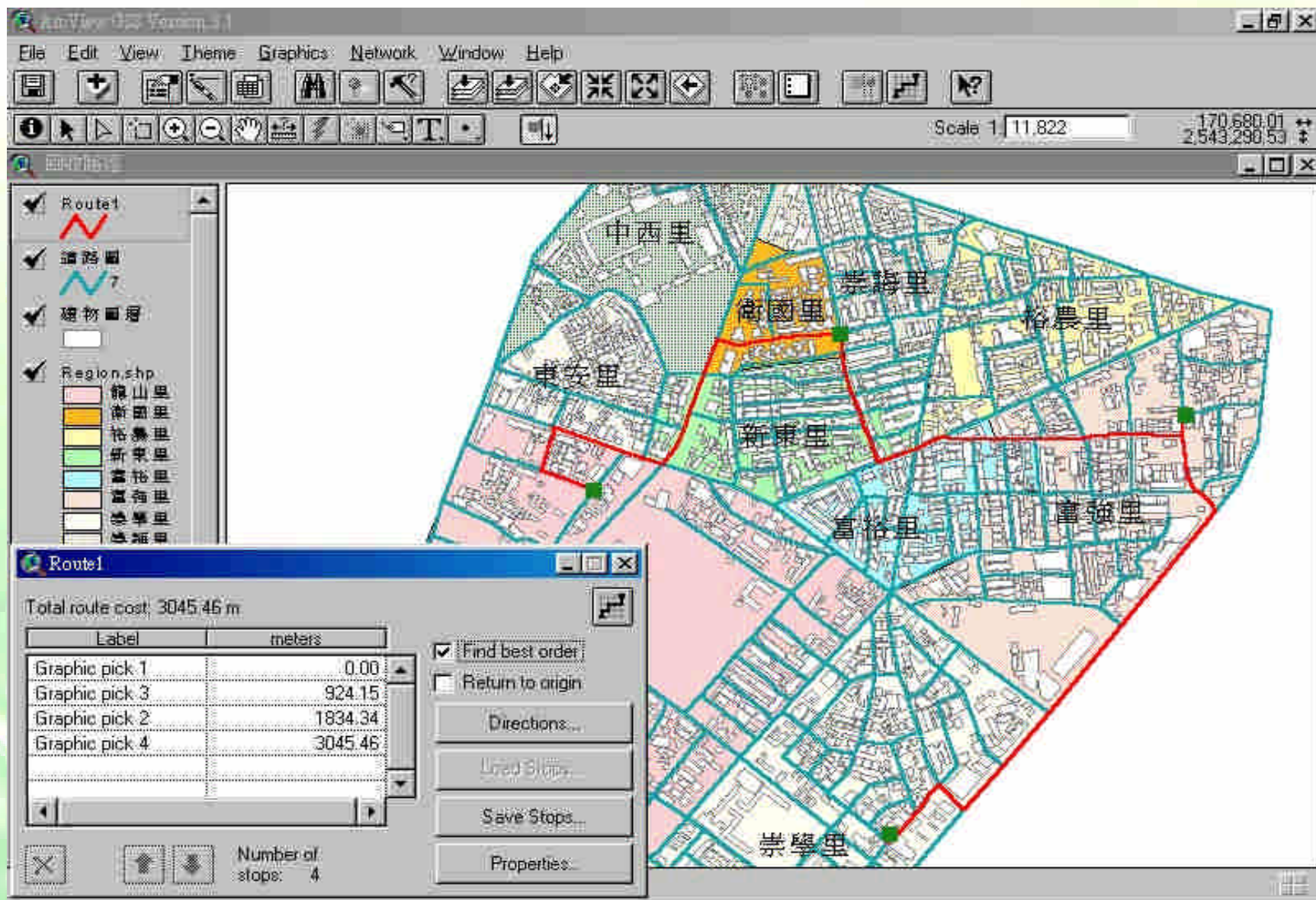
- 地理資訊系統 (GIS)
- 全球定位系統 (GPS; Global Position System)
- 遙測系統 (RS; Remote Sensing)
- 優點: (1) 即時性 (2) 準確性 (3) 資訊結合 (4) 圖形介面, 易於了解 (5) 結合其他相關資訊, 易於資源運用 (6) 易於擴充為決策支援及規劃管理系統

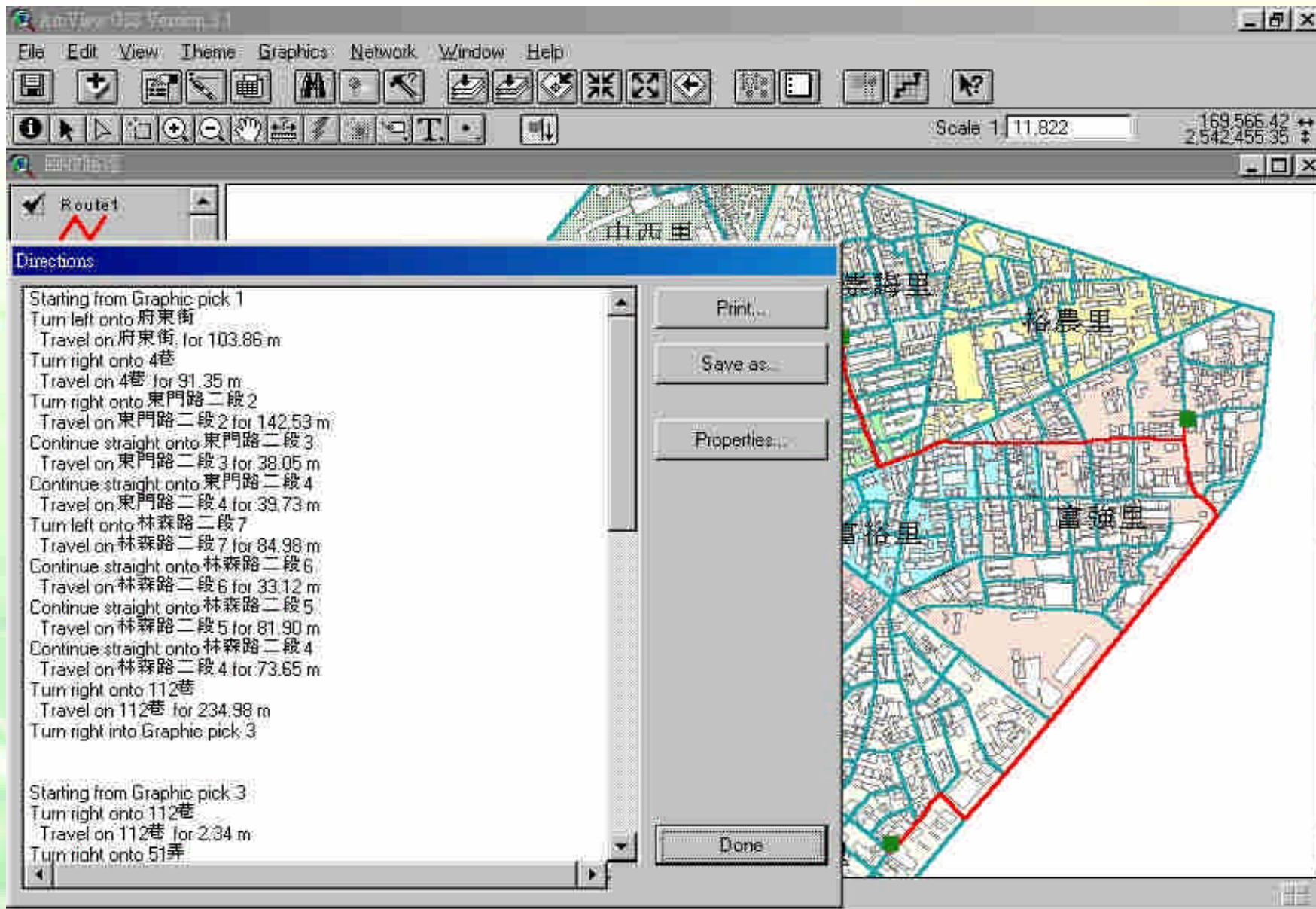


第一層

第二層

第三層





回收路徑一覽表



最佳回收順序路徑

最佳回收順序之總旅行距離為 3045.46 m

Graphic pick 1->左轉府東街->右轉4巷->右轉東門路二段2->直走(至)東門路二段3->直走(至)東門路二段4->左轉林森路二段7->直走(至)林森路二段6->直走(至)林森路二段5->直走(至)林森路二段4->右轉112巷->右轉進入Graphic pick 3->右轉112巷->右轉51弄->直走(至)192巷155弄->直走(至)43巷->左轉裕農路4->直走(至)裕農路5->右轉288巷->直走(至)70弄->左轉446巷->右轉進入Graphic pick 2->左轉446巷->右轉中華東路二段5->直走(至)中華東路二段6->直走(至)中華東路三段1->直走(至)中華東路三段2->右轉崇信路6->左轉崇善一街->右轉3巷->右轉進入Graphic pick 4

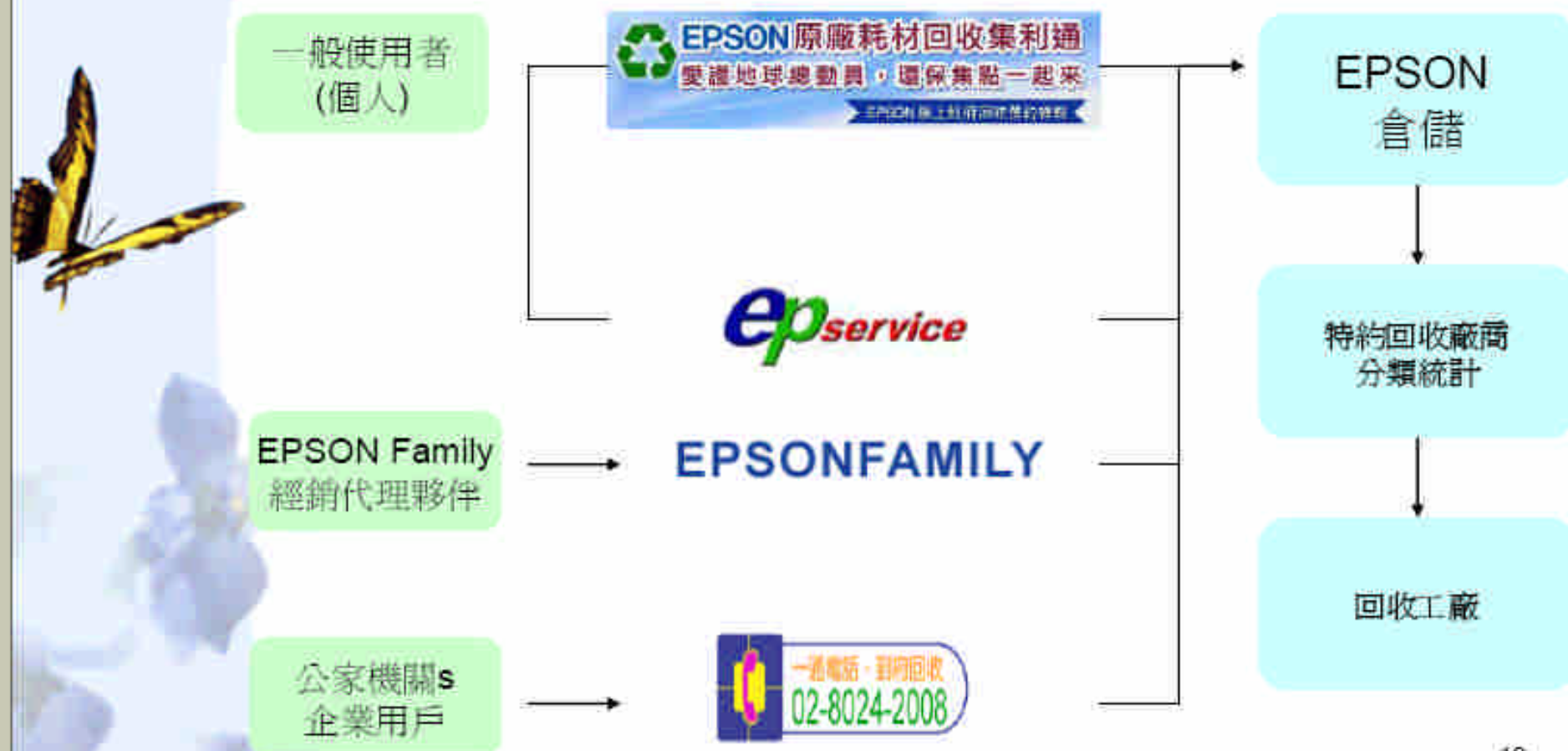
· Fuji Xerox的廢品回收模式

- Fuji Xerox影印機的組件在研發設計時，便朝向可拆卸且可回收、再利用為原則，並盡量輕薄短小，以減少原料用量。此外，利用新技術，將顏料和畫質混合得更均勻，如此便可以更少的原料和能源，達到令人滿意的效果。而在生產過程中，更剔除了含鉛、六價鉻以及含溴之耐燃劑等有害物質作為原料，不僅預防污染，同時也方便日後回收再利用，再再降低了環境衝擊。等到運輸時，同樣是以最少量的回收紙設計成耐碰撞的包裝。

當影印機送到消費者手中，使用完畢將汰換，Fuji Xerox的回收模式立即啟動，送回工廠，進行材料和組件的分類、回收、再製的流程。



EPSON Recycling Process



EPSON

Epson 回收服務實例



網路回收服務

- 回饋使用者紅利積點
- 網址：<http://w3.epson.com.tw/recycle/recycle>

EPSON



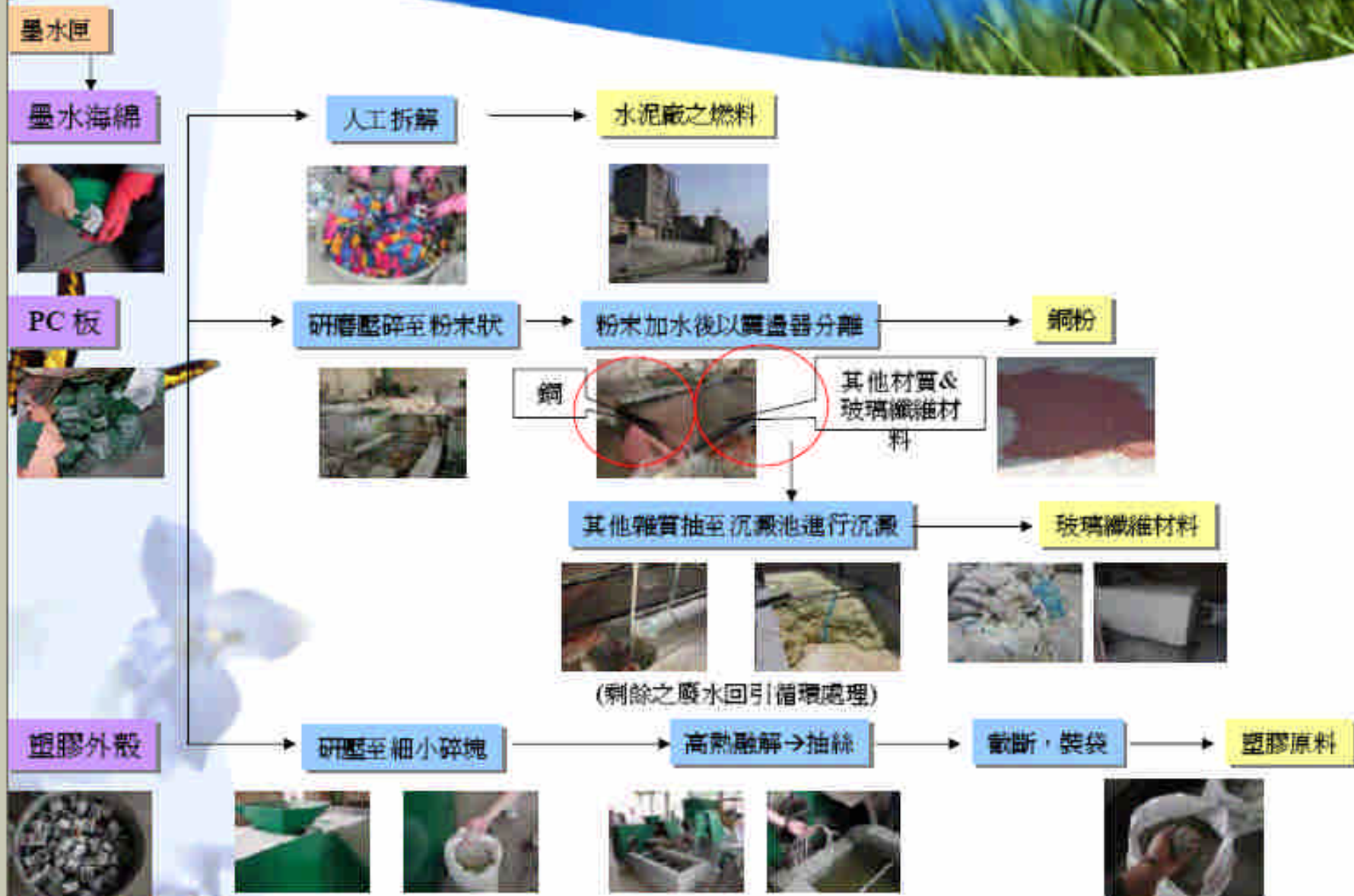
EPSON原廠耗材回收集利通

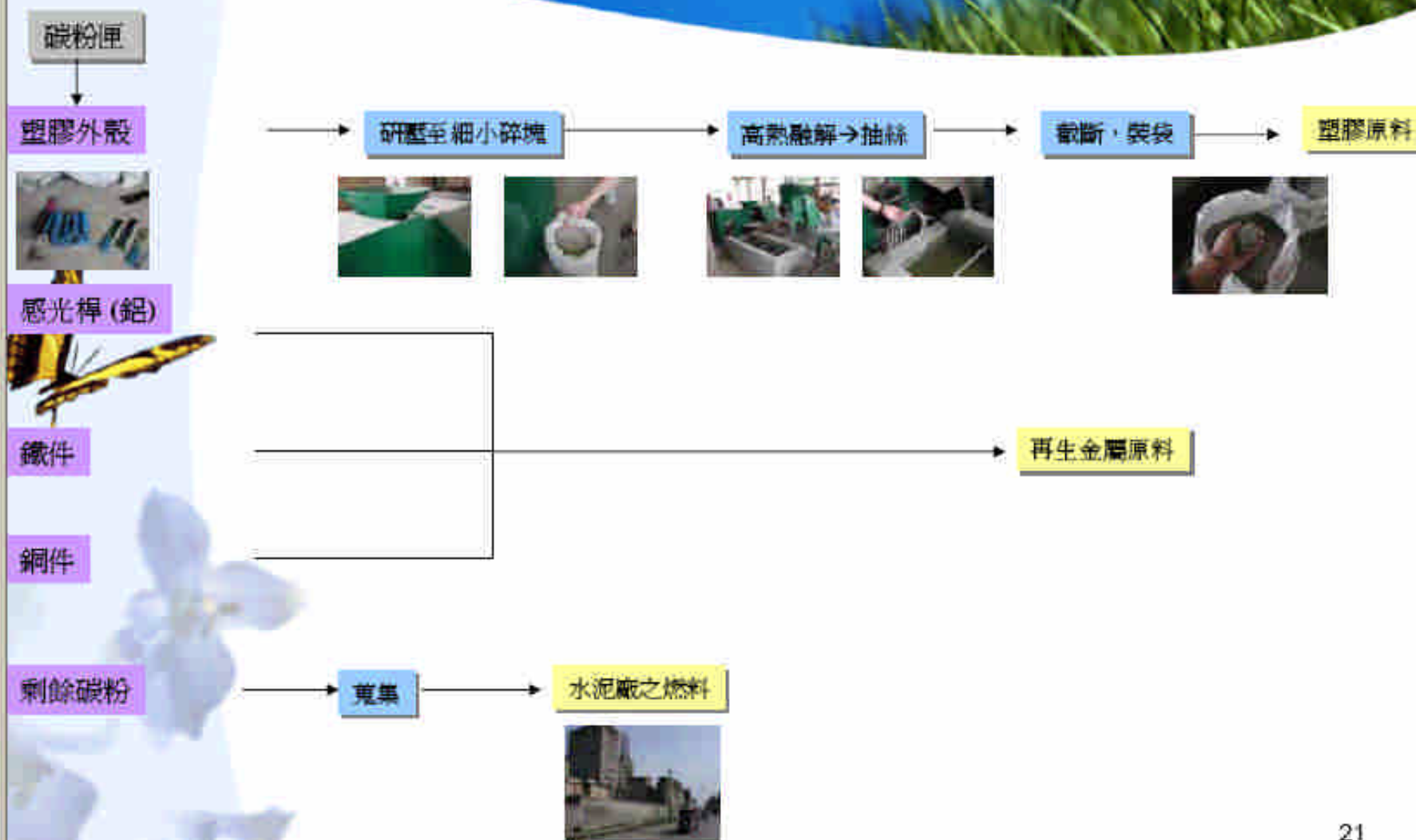
愛護地球總動員，環保集點一起來

EPSON 線上到府回收預約機制



科技享樂主義





參考文獻

- lmsctl.cyut.edu.tw/sys/read_attach.php?id=75847 綠色產品。
- 140.116.74.2/course/企業環境管理/產品資源再生.ppt
- 蔡爭岳，綠色供應鏈管理概論，遠東科技大學。