

議題貳 台灣永續發展與產業政策

討論案五：環保科技園區推動策略


—推動環保科技園區強化資源再生

行政院環保署廢管處

處長 陳雄文

中華民國九十二年十一月十三日





簡報大綱

- 壹、緣起
- 貳、廢棄物處理及回收再利用
- 參、推動環保科技園區設置
- 肆、結語
- 伍、討論題綱



壹、緣起

- 廢棄物為錯置的資源物質
- 環境及資源有限使得掩埋及焚化等廢棄物傳統處理方法逐漸受到考驗
- 永續發展的理念使廢棄物資源再生已成為國際發展主流
- 先進國家逐漸以「零廢棄」的理念規劃廢棄物管理及社會發展政策

壹、緣起

■ 各國推動「零廢棄」的狀況

| 國別 | 推動零廢棄狀況 |
|-----|---|
| 紐西蘭 | 預計2003年減少廢棄物50%，2005年減少80%，2020年不再送廢棄物進掩埋場。 |
| 美國 | 喬治亞州，2020年達成零廢棄目標。 |
| 澳洲 | 首都坎培拉於訂定2010年零廢棄目標。 |
| 日本 | 預計2010年廢棄物最終處置量與2000年相比減少50%。 |
| 台灣 | 預計2011年一般廢棄物總量與1998年相比減少40%，2020年減少70%。 |

壹、緣起

- 廢棄物之分類：
 - 一般廢棄物：由家戶或其他非事業所產生之垃圾、糞尿、動物屍體等
 - 事業廢棄物：由事業所產生之廢棄物，依有害特性之差異又分為
 - 有害事業廢棄物：具毒性、危險性，其濃度或數量足以影響人體健康或污染環境之廢棄物
 - 一般事業廢棄物：有害事業廢棄物以外之廢棄物

壹、緣起

■ 廢棄物產生之現況

■ 一般廢棄物之質與量

- 統計我國91年度全國垃圾總產生量約為796.6萬公噸。其中垃圾總清運量約為672.3萬公噸，資源回收量約為124.2萬公噸。
- 估算每人每日垃圾清運量約為0.829公斤。
- 垃圾物理組成以廚餘類(23.3%)、紙類(30%)及塑膠類(20.2%)為前三位。
- 垃圾中可燃分(乾基)比例約為90.4%。

壹、緣起

■ 廢棄物產生之現況

■ 事業廢棄物

- 主要種類包括工業廢棄物、醫療廢棄物、農業廢棄物、教育廢棄物、國防廢棄物及其他類等。
- 本署事業廢棄物管制中心 91年度各類事業廢棄物量申報量，一般事業廢棄物約1,122萬公噸，有害事業廢棄物約72.59萬公噸。
- 依據申報量推估，91年度年度全國各類事業廢棄物推估量，一般事業廢棄物約2,166萬公噸，有害事業廢棄物約102.7萬公噸。如圖2 所示。

壹、緣起

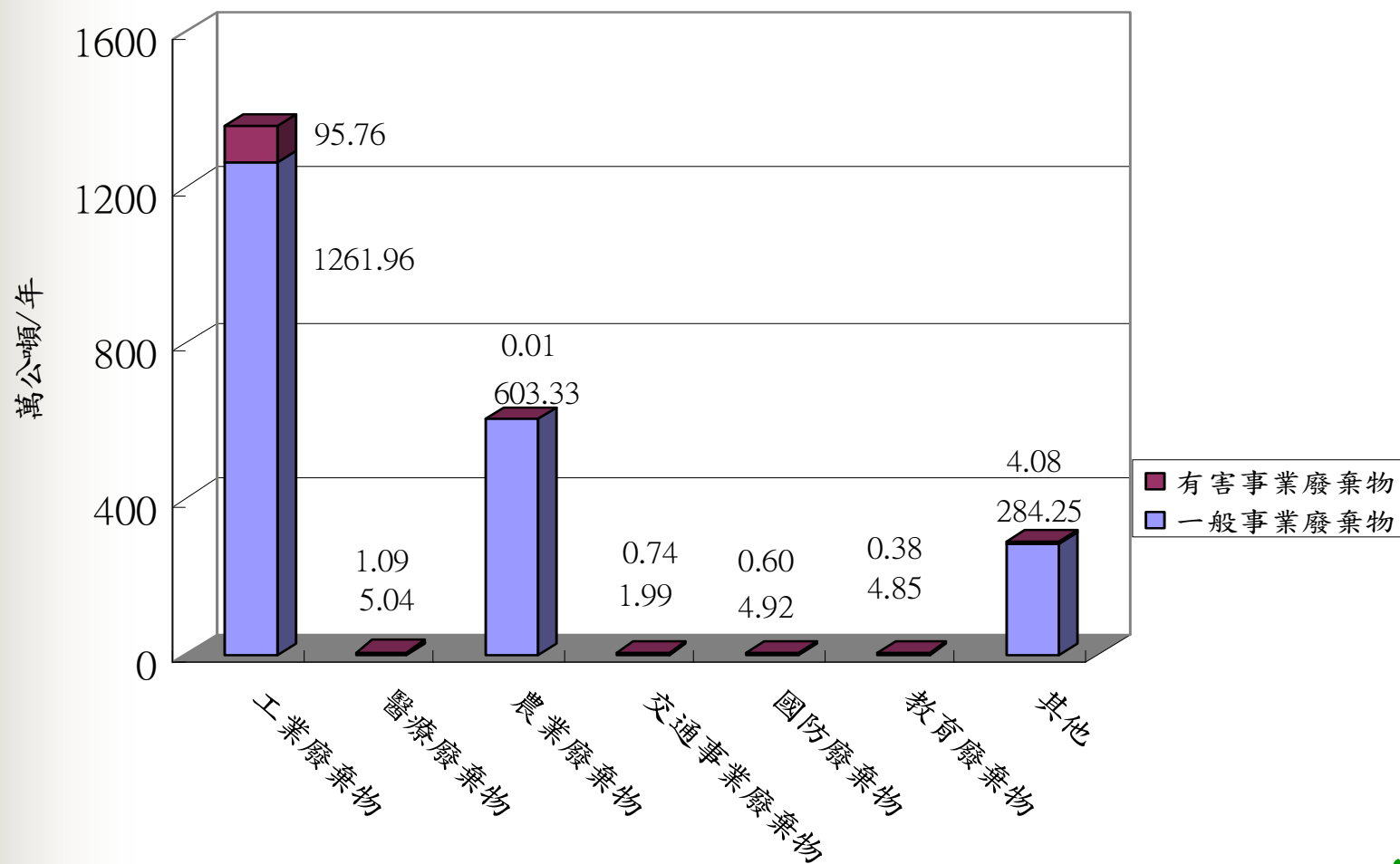


圖2 91年度台灣地區事業廢棄物推估產生量

貳、廢棄物處理及回收再利用

- 一般廢棄物之處理方式包括：焚化、掩埋及堆肥等。
 - 91年度一般廢棄物總清運量672.3萬公噸
 - 焚化處理431.6萬公噸，佔 64.2 %
 - 掩埋處理234.1萬公噸，佔 34.8 %

貳、廢棄物處理及回收再利用

- 一般廢棄物資源回收
 - 本署於87年7月1日成立「資源回收管理基金管理委員會」，專責處理資源回收工作。
 - 目前已公告容器類(鐵、紙、鋁容器等)及物品類(電子電器、機動車輛、資訊物品、輪胎及照明光源)共35項為應回收清除處理之一般廢棄物類別。
 - 91年度資源回收量為124.2萬公噸，資源回收率為15.5%，如圖3所示。

貳、廢棄物處理及回收再利用

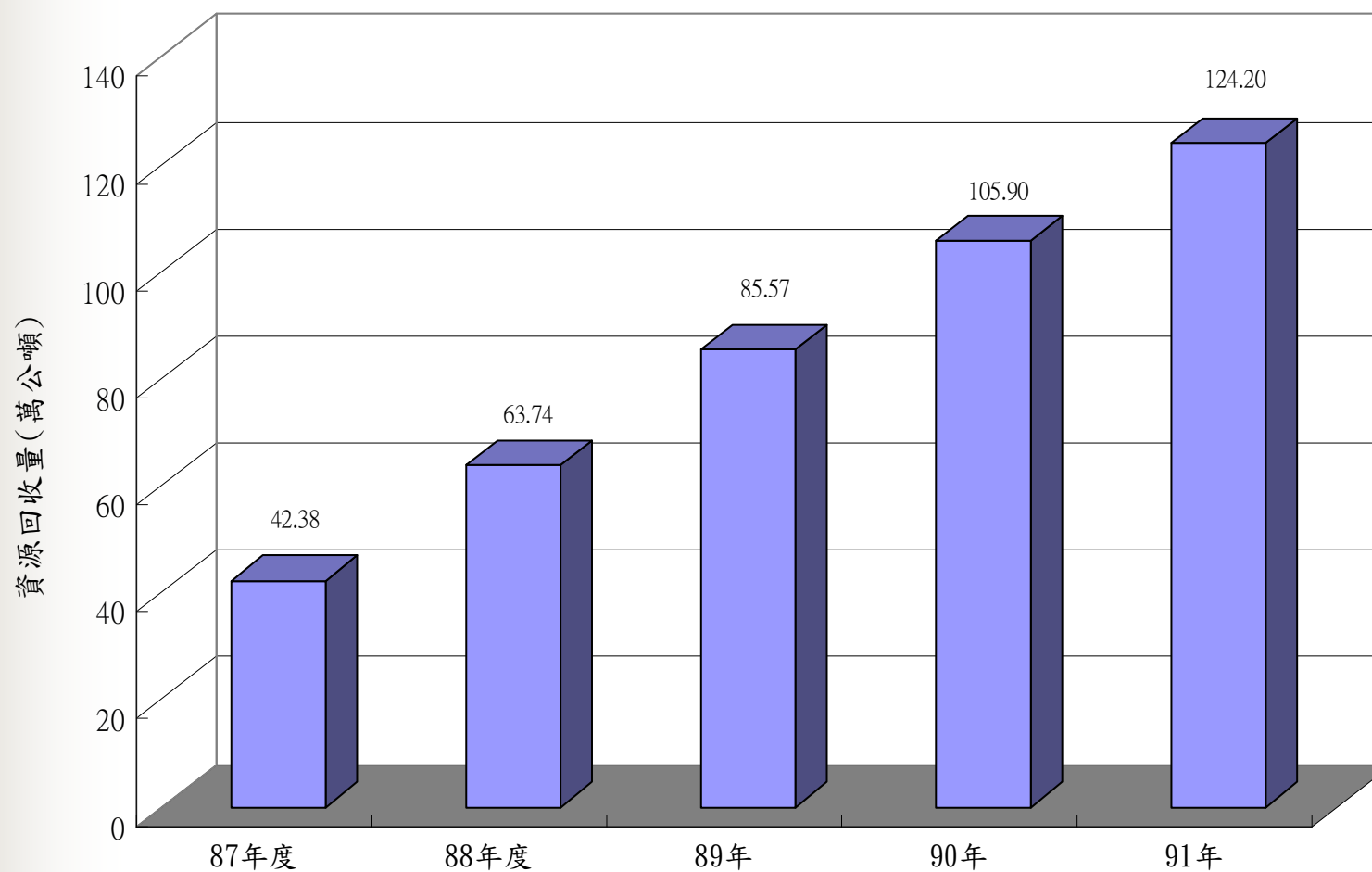


圖3 我國歷年資源回收量變化圖

貳、廢棄物處理及回收再利用

■ 事業廢棄物之處理及再利用

- 依據 91 年度申報量統計，一般事業廢棄物申報量共有 1,122 萬公噸。

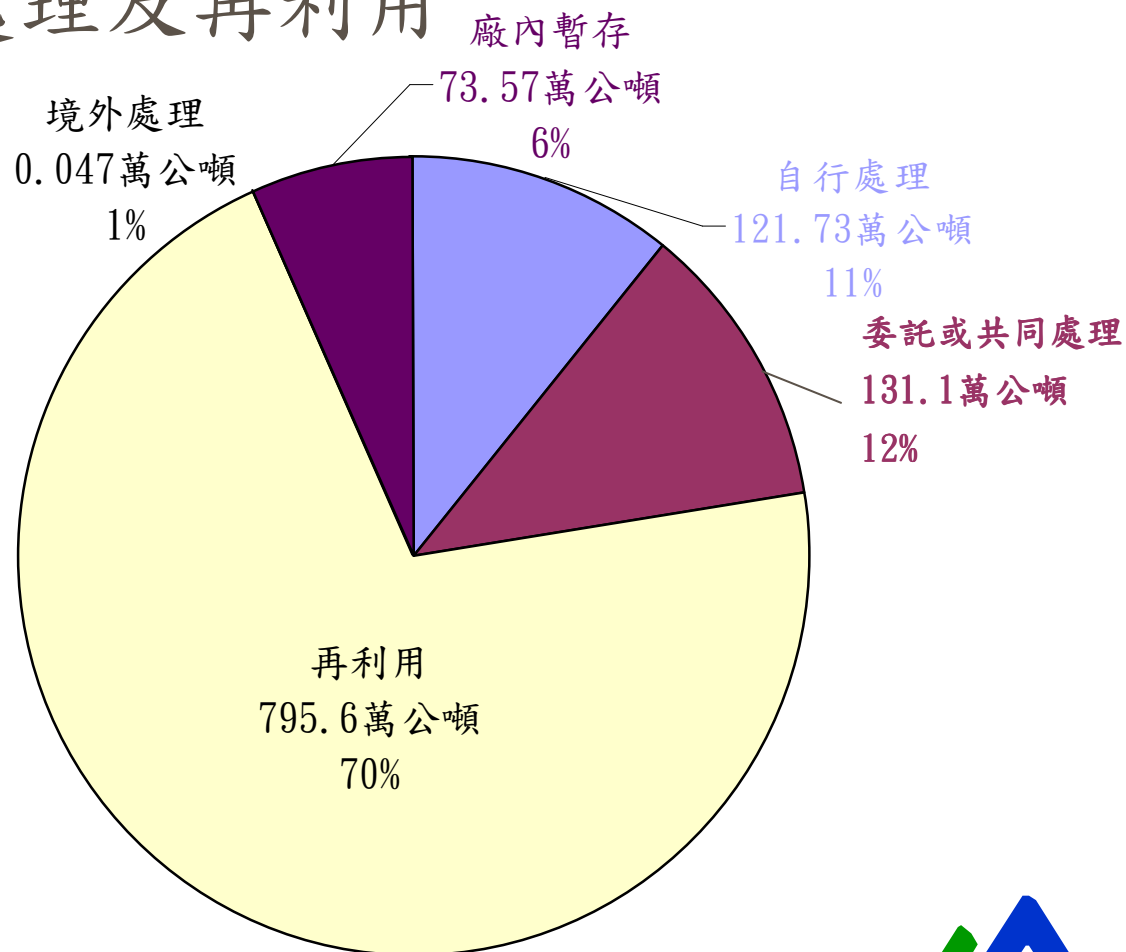


圖4 91年一般事業廢棄物申報處理方式

貳、廢棄物處理及回收再利用

■ 事業廢棄物之處理及再利用

- 依據 91 年度申報量統計，有害事業廢棄物共有 72.59 萬公噸。

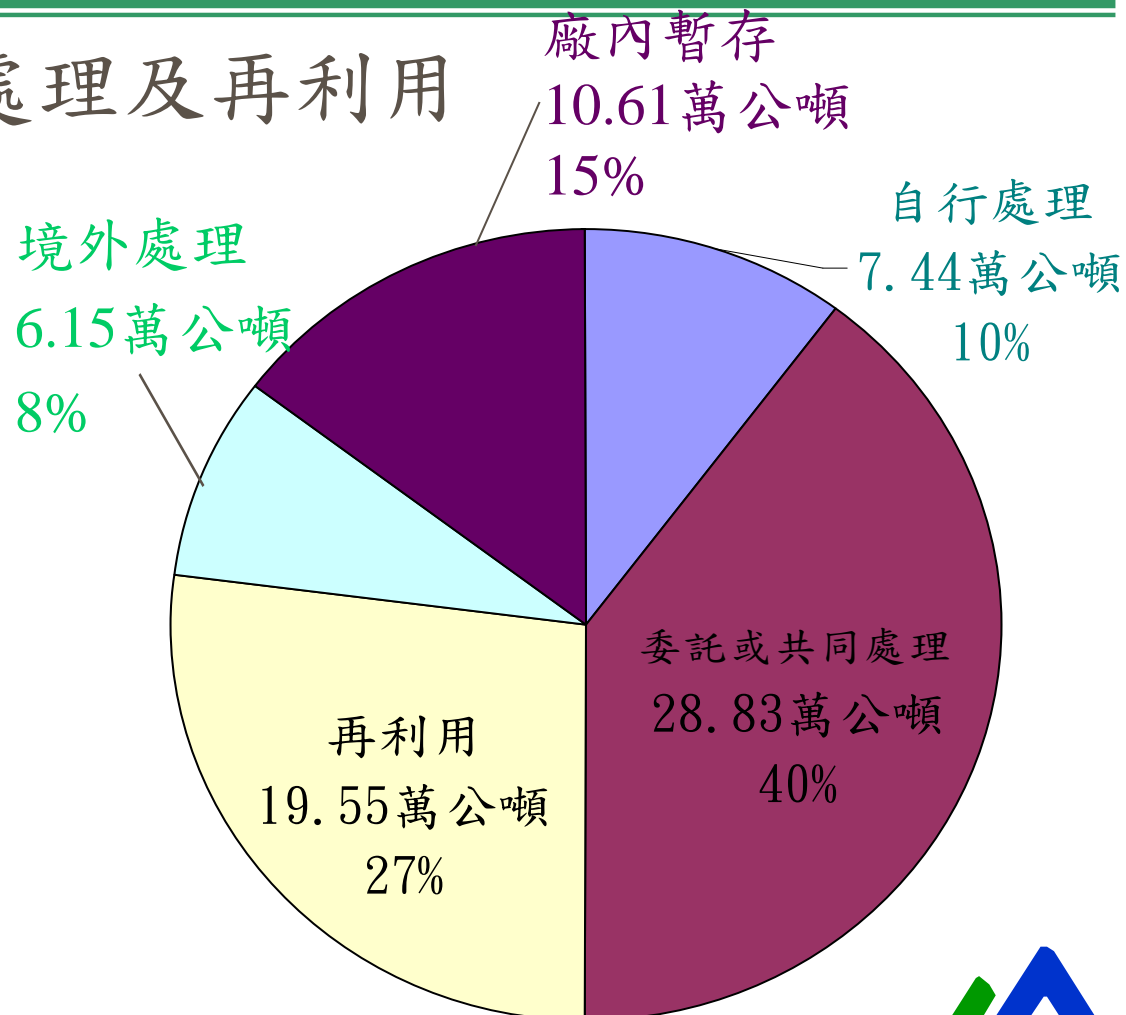


圖5 91年有害事業廢棄物申報處理方式

貳、廢棄物處理及回收再利用

■ 廢棄物資源回收再利用面臨之問題

- 一般廢棄物資源回收率雖已達15.5 %，但一般廢棄物中約有40 %為可回收物質，且先進國家之資源回收率均達30 %，努力空間相當大。
- 一般事業廢棄物再利用雖已達70 %，但仍有30 %約630萬公噸須處理處置，再利用發展空間很大。
- 有害事業廢棄物再利用率僅26.9 %，且暫存量及輸出國外處理各約有15 %及8 %，再利用及處理技術有其迫切需求。
- 再利用體系欠缺有效整合，不利廢棄物交換及再利用，事業機構取得廢棄物料源不易。
- 二次料及再生資源產品價格競爭力及通路不足。

參、推動環保科技園區設置

■ 現況分析

- 廢棄物資源回收再利用數量及技術發展空間相當大。
- 產業界資源回收再利用體系欠缺有效整合。
- 資源回收再利用之業界亟需政府提供設廠土地、投資資金補助及再生原料與產品通路上之協助。
- 設置「環保科技園區」可解決上述問題，促進廢棄物之資源轉換再生利用，帶動新興環保技術及產業。

參、推動環保科技園區設置

■ 計畫緣起

- 生態化工業區（Eco-Industrial Park）最先在丹麥科倫堡工業區，成員間形成一個類似生物鏈之結合，互相利用成員間廢棄物為原料，降低成本，也解決環保問題而形成。
- 美國環境保護署（USEPA）在1993年執行生態工業區計畫，進而在1995年美國總統之“永續發展委員會”中建議接納為示範計畫。
- 目前北美、歐洲、日本、亞太地區，已有生態工業區計畫約60項推動中，日本目前已發展十七個生態化城市。

參、推動環保科技園區設置

■ 計畫依據

- 91年2月8日行政院游院長蒞署巡視指示事項：「綠色產業發展，如『環保科技園區』計畫，有助於推動台灣環保產業之發展，宜持續執行落實。」
- 行政院於91年9月9日核定「環保科技園區推動計畫」，由環保署負責推動。

參、推動環保科技園區設置

■ 計畫目標

- 整合地方政府及相關部會行政資源，於北、中、南各設置一座循環型「環保科技園區」，總面積約一百公頃。
- 吸引國內外廠商進駐園區，達到每年二百五十萬公噸資源物料回收再生。
- 促進物質循環永續利用，落實「挑戰2008國家發展重點計畫」之綠色產業規劃理念。
- 透過推動綠色產業，增加資源與物質循環，協助地方政府創造永續生態優質環境。

參、推動環保科技園區設置

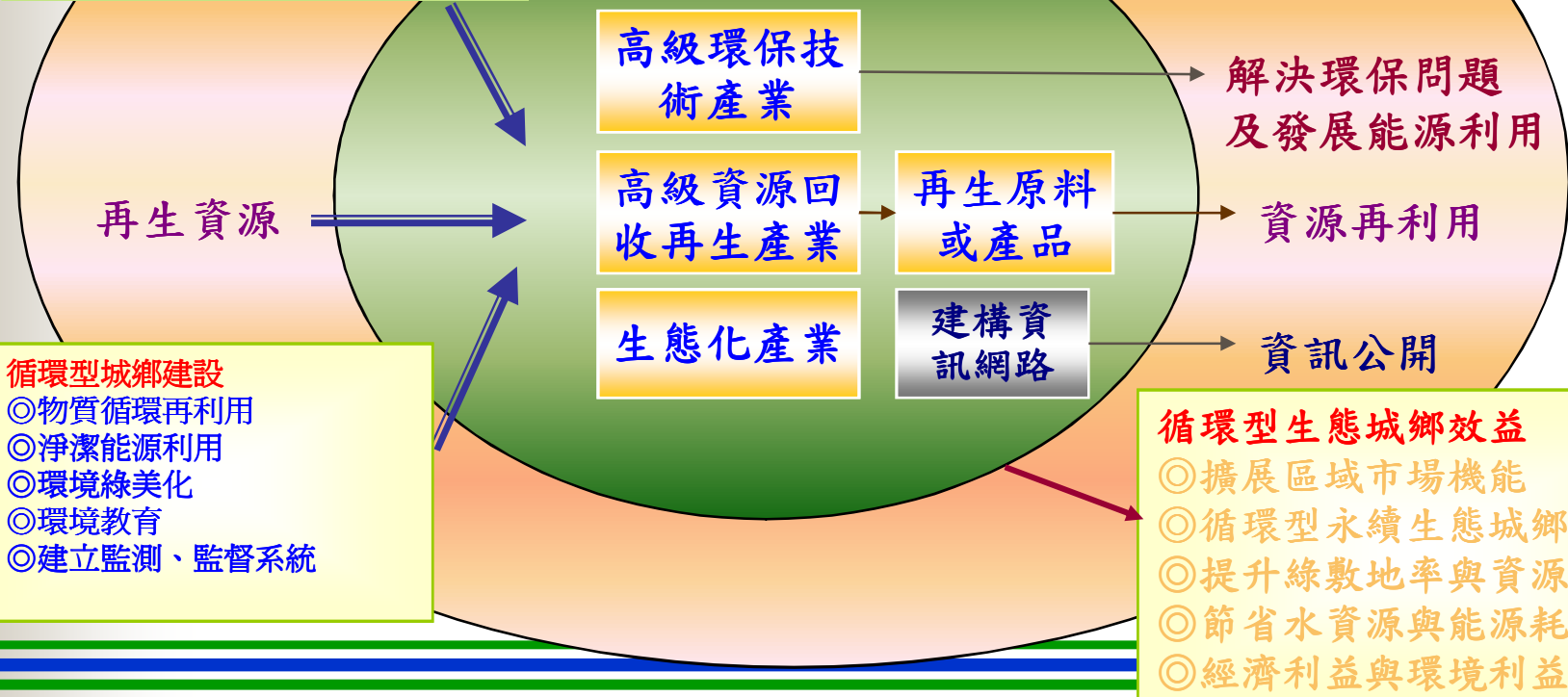
■ 設置理念

環保科技園區建設

- ◎ 基礎建設
- ◎ 引進高級環保產業
- ◎ 引進先進技術及研究人才

環保科技園區特色

- ◎ 低污染、低（零）排放
- ◎ 生態化園區
- ◎ 促進環保產業發展
- ◎ 環保技術研究創新與發展
- ◎ 行政管理一元化
- ◎ 園區資訊公開化



循環型城鄉建設

- ◎ 物質循環再利用
- ◎ 淨潔能源利用
- ◎ 環境綠美化
- ◎ 環境教育
- ◎ 建立監測、監督系統

循環型生態城鄉效益

- ◎ 擴展區域市場機能
- ◎ 循環型永續生態城鄉
- ◎ 提升綠敷地率與資源回收率
- ◎ 節省水資源與能源耗用
- ◎ 經濟利益與環境利益並重

參、推動環保科技園區設置

■ 推動方式：

- 由縣市政府提請設置，經公開評選後確認設置縣市。
- 由縣市政府辦理招商及園區建設開發與管理。
- 環保署編列經費補助縣市政府「園區建設費」與「生態城鄉建設費」。
- 環保署編列經費補助入區廠商「土地租金補助」、「生產補助」及「研發補助」三項獎勵，並其他相關投資獎勵優惠制度。

參、推動環保科技園區設置

- 引進之產業以「綠色產業」為主，共有六項：
 - 與清潔生產技術相關連之產業。
 - 回收再生資源以創造生態化之產業。
 - 應用再生資源以轉換成再生產品之產業。
 - 開創具新興與策略性之環保技術產業。
 - 再生能源產品與系統製造產業。
 - 關鍵性環境保護相關產業。

參、推動環保科技園區設置

■ 目前推動情形

■ 環保署已核定二座園區基地：

- 北部環保科技園區：位於花蓮縣鳳林綜合開發區，總面積22公頃，擬引進產業包括生物科技與石材資源化等，正進行園區規劃建設。
- 南部環保科技園區：位於高雄縣本洲工業區，總面積40公頃，預定引進產業主要為再生能源、環保關鍵零件及資源化技術等，正辦理招商工作。

肆、結語

- 「資源回收再利用法」已於92年7月3日實施，環保署及各目的事業主管機關正陸續推動相關子法及配套措施，我國廢棄物處理政策將以「零廢棄」為規劃發展方向。
- 推動與設置「環保科技園區」可落實「資源回收再利用法」的立法精神，並開拓綠色產業，達到資源永續使用的長遠目標。

伍、討論題綱

■ 環保科技園區需引進之核心產業為何？

1. 問題分析

1.1 環保產業涵蓋範圍廣泛，缺乏有系統整合，不容易錨定核心產業

1.2 國內環保設備/技術市場規模不大，進口比例偏高

1.3 國內面臨的環保問題不斷變化，產業週期縮短



2. 解決建議

2.1 評估計畫引進環保產業別之對象

- 1.高級資源回收再生技術方面，包括一般廢棄物處理技術與事業廢棄物處理技術
- 2.事業廢棄物資源化技術
- 3.高級環保技術方面又分廢棄物資源化技術、空氣物污染防制技術、水污染防治技術三方面。

2.2 建立環保產業技術資料庫



■如何加速推動環保科技園區並排除現存的障礙？

1.問題分析

1.1環保科技園區為國內首創，計畫推動經驗不足

1.2總顧問遴選之行政作業時間冗長，園區建設規劃設計作業時程延後

1.3行政管理一元化措施尚未整合完成

1.4招商經驗不足與市場不穩定



2. 解決建議

2.1 辦理國外教育訓練及研討會訓練班

2.2 收集彙整國外成功案例

2.3 加強環保生態園區規劃設計

2.4 整合行政單位，落實行政管理一元化

2.5 加強招商計畫的執行



■如何轉化傳統工業區使其生態化？

1.問題分析

- 1.1 舊有工業區缺乏規劃，多數土地已經銷售出去，專區土地之劃定與取得不容易
- 1.2 相關產業沒有生態化共生體系之規劃，形成下列缺點：
- 1.3 既有之銷售處理系統，包括行銷習慣、契約行為、企業相互間之關係，不容易改變，生態鏈結比較不容易形成。
- 1.4 缺乏政策誘因獎勵補助，無法吸引業者進行各項投資。
- 1.5 原料來源不穩定，市場不明確，原料來源之保障及產品行銷通路有待建立。



2. 解決建議

- 2.1 引進促成生態鏈結的關鍵性產業，推動產業生態化。例如鋼鐵石化業在廢棄煤灰、廢爐灰/渣、廢能源、廢水、廢酸、廢溶劑、廢觸媒等，如何引進關鍵資源再生技術、新能源技術，或是相鄰工廠週遭社區間形成鏈結，互相使用上述副產物。
- 2.2 設立研究訓練/教育展示區，提供企業研發育成環境、及訓練教育及展示空間，使研發及生產齊頭並進。
- 2.3 加強工業區綠美化、與周遭生活環境與自然生態互相結合，將園區與週遭環境融合在一起。
- 2.4 加強環境監控設施，使環境條件透明化，隨時給企業壓力，改善工業區環境品質，降低環境負荷。



2.解決建議(續)

- 2.5 針對形成生態化鏈結的企業給予適當的優惠與獎勵，讓企業增加榮譽感，同時從取得之獎勵中降低生產成本提高產業利潤。增加推動之助力。
- 2.6 設立專責的推動及知識服務單位，提供專業性的諮詢服務，協助產業間建立經濟可行的生態化網絡，讓資訊容易取得，增進產業生態化推動之助力。
- 2.7 加強污染物總量管制制度，以促成工業區或是區域性的資源與能源有效利用，進而減少整體的污染物排放。

簡 報 完 畢
敬 請 指 正