



中部科學工業園區減碳實例 及替代能源產業發展現況

行政院國家科學委員會中部科學工業園區管理局

報告人：施文芳

報告日期：2010年10月28日

簡報內容

一、中科現況

二、中科減碳實例

三、中科替代能源產業發展現況

四、結語

一、中科現況

開發第7年

新竹科學工業園區 *Since 1980*

(1,373 公頃)

中部科學工業園區 *Since 2003*

后里園區 (255 公頃)

台中園區 (413 公頃)

二林園區 (635 公頃)

高等研究園區 (262 公頃)

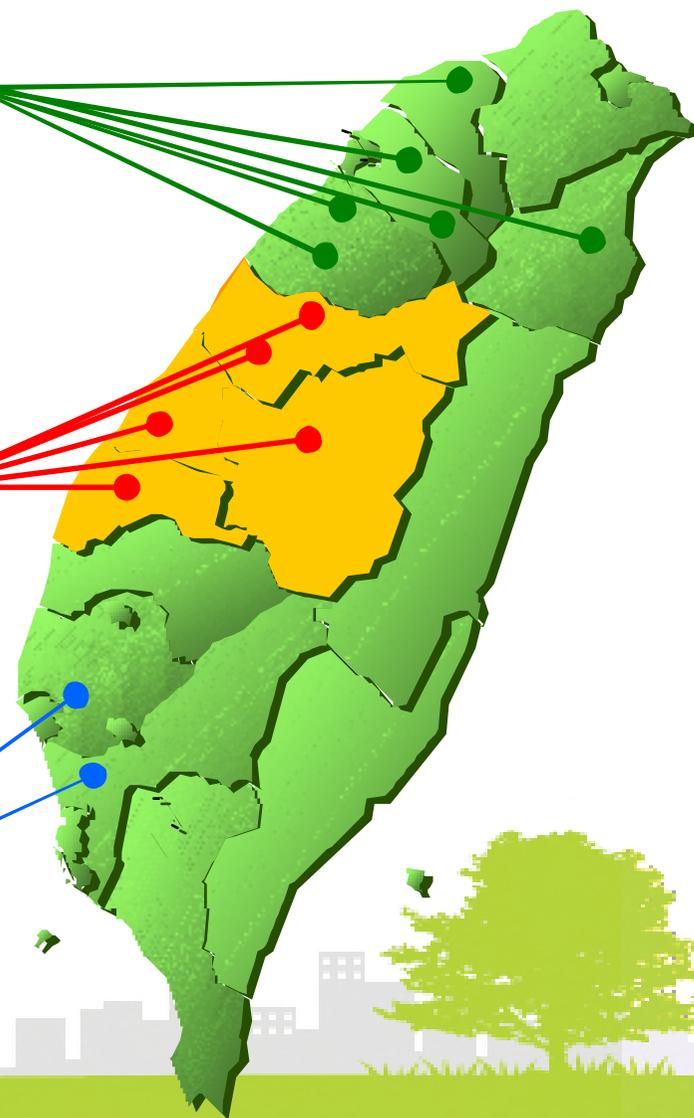
虎尾園區 (97 公頃)

與日、韓、英、西班牙、俄羅斯
締結10個姊妹園區

南部科學工業園區 *Since 1996*

(1,613 公頃)

中科總面積
1,662 公頃



二、中科現況(續)

中科園區區位分佈



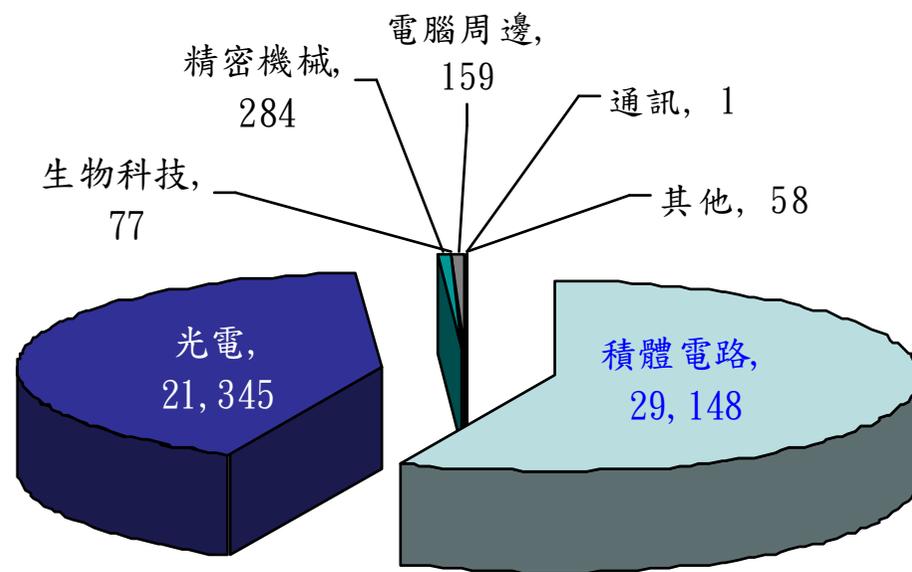
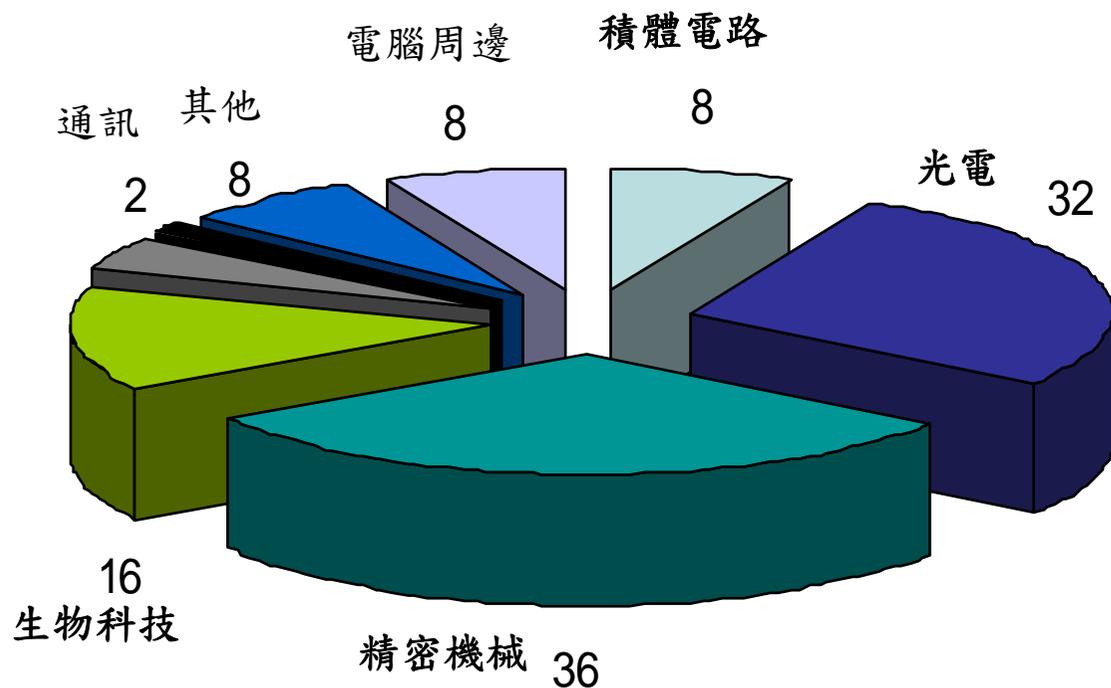
園區	建廠家數	土地核配率
台中	42	99.7%
虎尾	5	79.2%
后里	10	82.8%
※標準廠房核配出租58單位		

一、中科現況(續)

中科廠商投資情形

有效核准廠商家數：107家

計畫投資總金額：51,073 億日圓
(新台幣：19,157 億元)

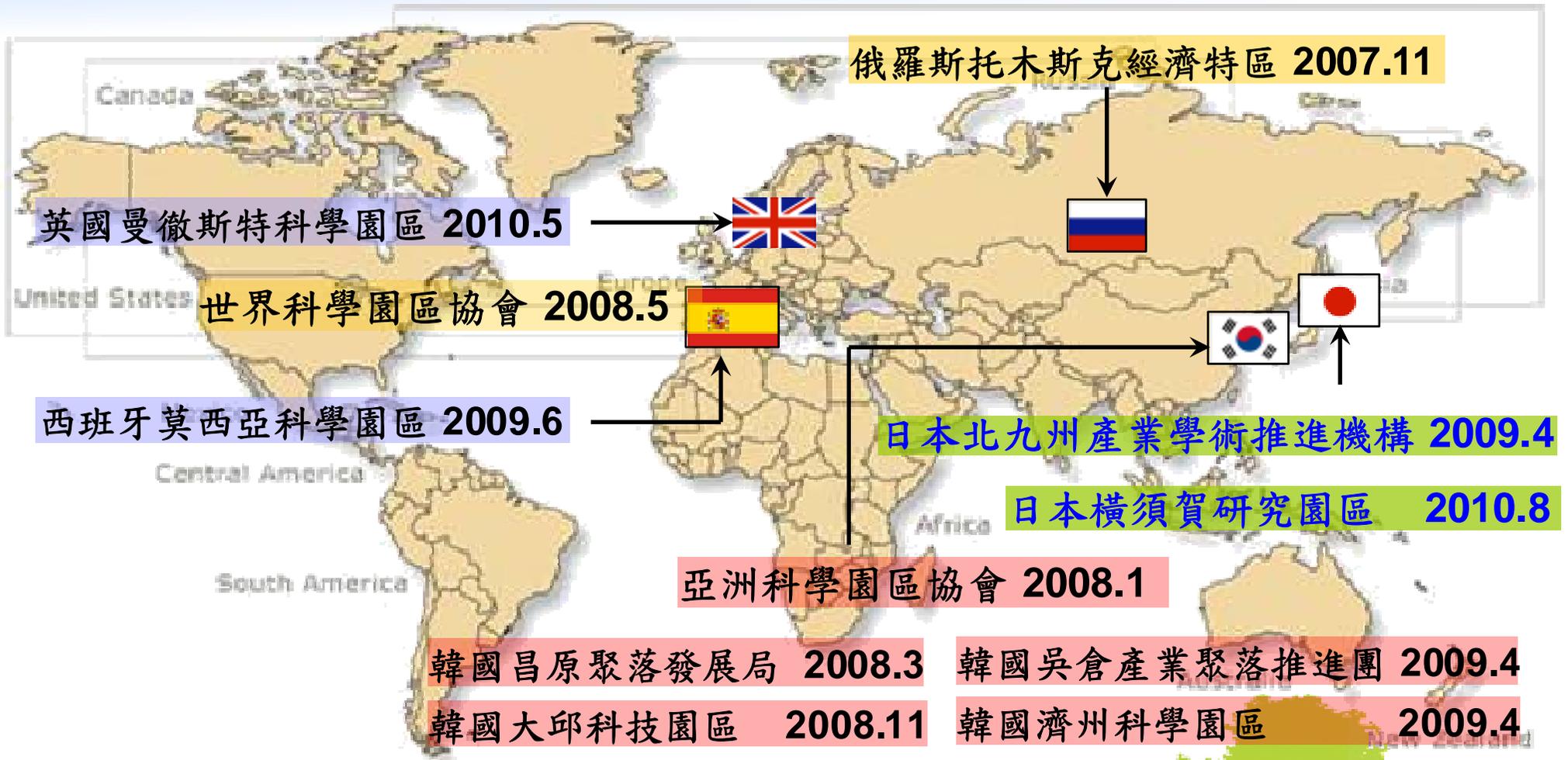


註：已營運廠商家數：72家

單位：億日圓

一、中科現況(續)

國際合作與交流



二、中科減碳實例 -1

中科園區節能減碳



-LED路燈 -T5燈管

※落實環評(EIA)高標準

-全氟化物(Per Fluorinated Compounds, PFCs)

去除率 > 90%

-製程用水回收率 75% 80% 85%



※保水調節-全園區透水性滯洪池

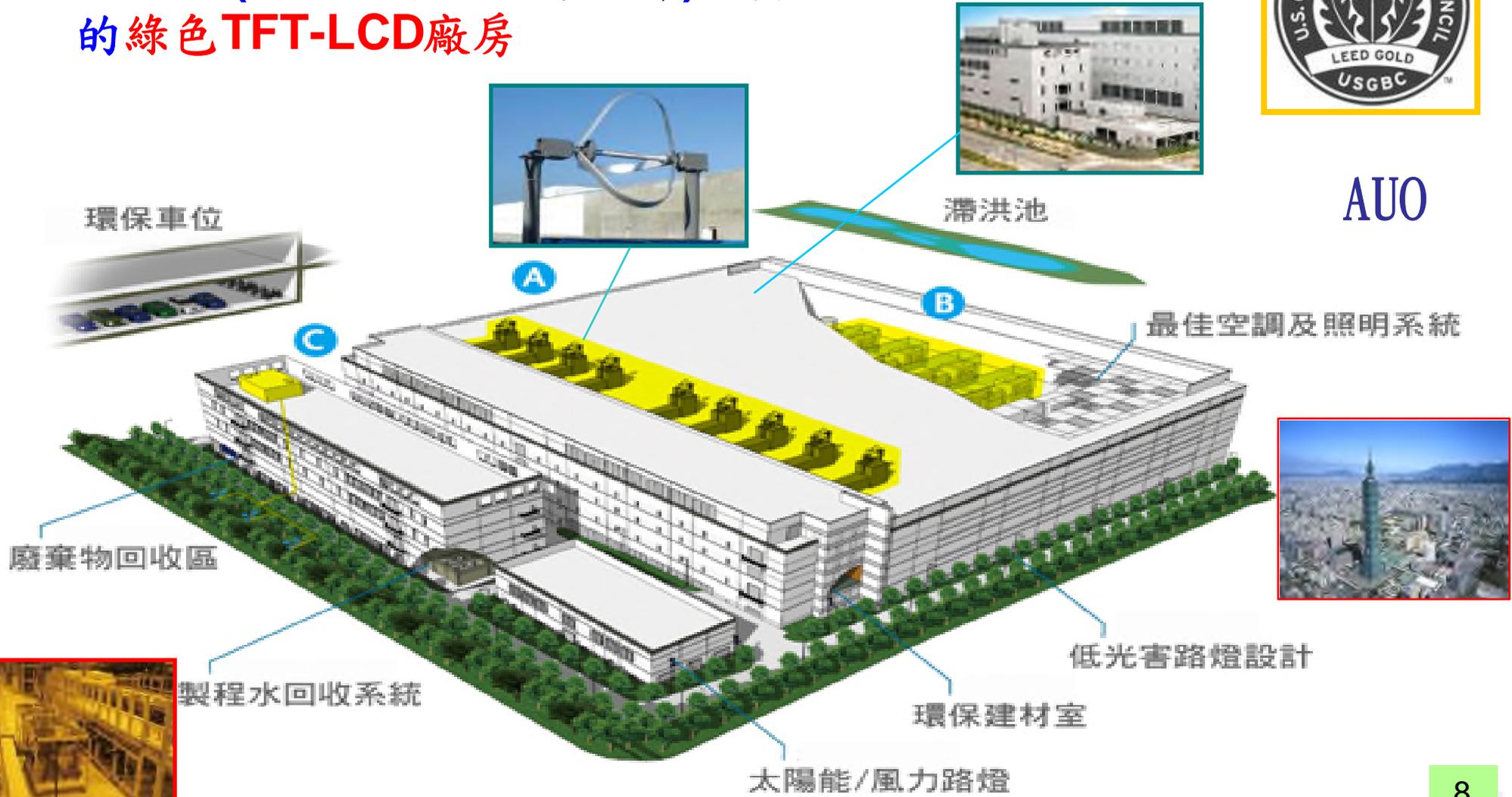
二、中科減碳實例 -2

友達中科 8.5代廠 / 2009.3.

全球第一座獲得美國綠色建築協會頒發
LEED (能源與環境先導設計)金質認證
的綠色TFT-LCD廠房



AUO



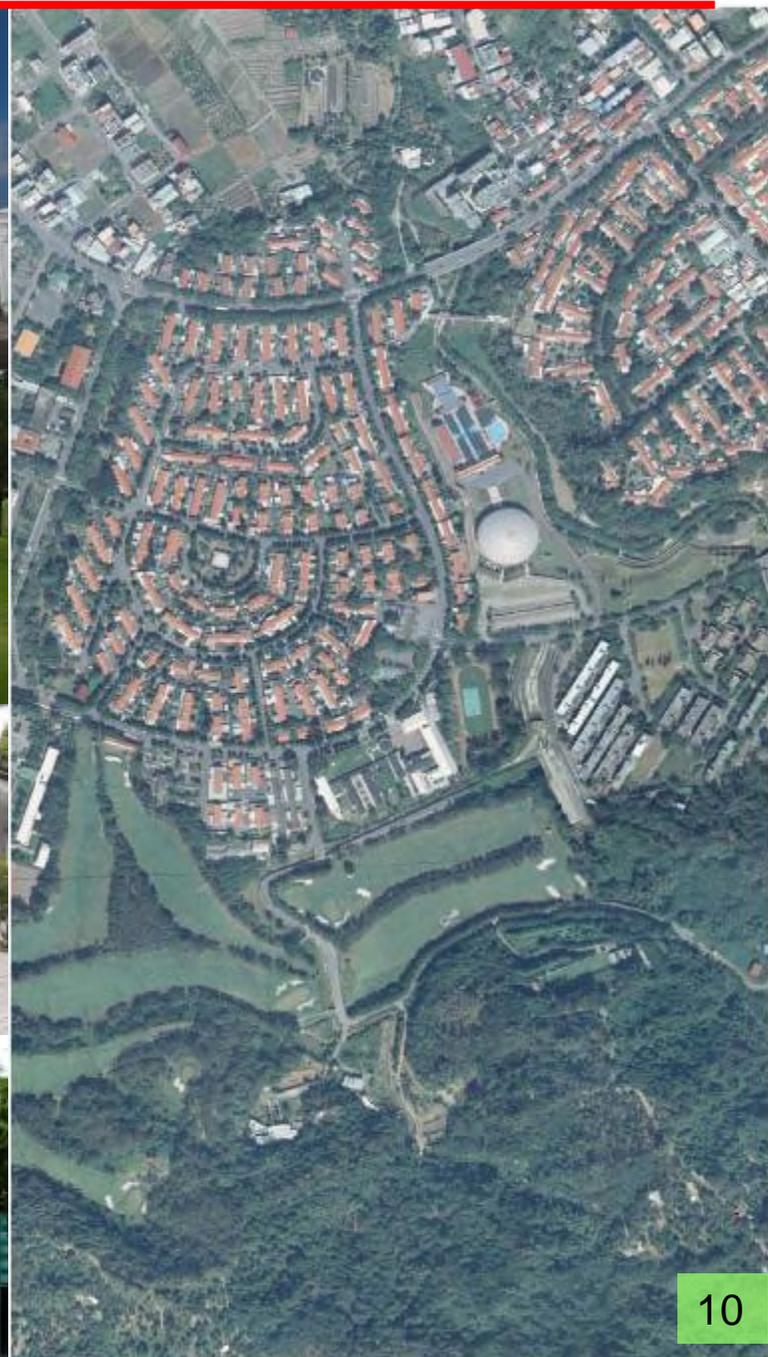
二、中科減碳實例 -2 (續)

AUO LEED 廠房成效

項 目	說 明
1. 節能	熱處理設備增加熱能回收的創新設計，將排放的熱氣再利用，節省製程所需熱能的電力，使每台設備節約40%的能源使用量。
	最佳空調及照明系統。無塵室一般排氣出口加設小型風力發電機，可持續提供每日大於100千瓦的電力。
	全廠整體節能成效達到21%。
2. 節水	領先全球開發出製程潔淨水串連再利用的節水系統(Water Inter-use System, WIS)，製程用水回收再利用率達90%。
	利用50,000M ² 廠房，設置雨水回收系統，用於廠內植栽澆灌用水。
3. 減廢	大量使用回收建材與本地建材，營建廢棄物回收率達90%。
4. 健康	採用低逸散性裝潢建材，例如：無尿酸甲醛樹脂板材、環保地毯。
5. 其他	透過建築設計使單位面積用鋼量較 7.5代廠減少10%。
	建置共乘網，設置環保車位、共乘車位。

三、中科減碳實例 -3

中興新村/高等研究園區園區



三、中科減碳實例 -3

智慧型生態園區

Age 文史傳承

中興新村社區再造 / 高等研究園區

過去

台灣省政府
1956年遷入



省府進駐南投

現在

私有地 25.29ha
2010年完成徵收



921地震
省府組織精簡
機關及人員撤離
宿舍2442戶
10年內收回

將來

原行政機關
2014年遷移



高等研究園區



三、中科減碳實例 -3 (續)

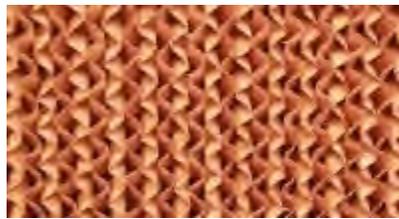
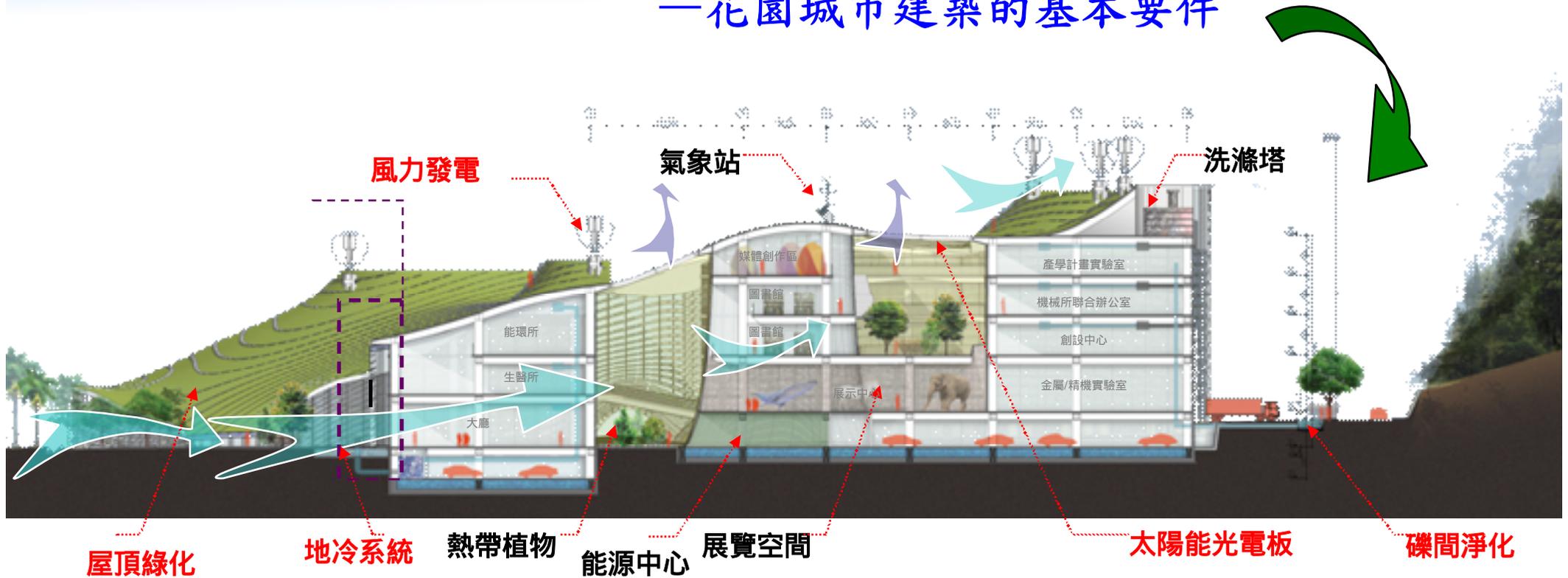
智慧綠色/高等研究園區



二、中科減碳實例 -3 (續) 工研院中部分院設計實例

降低開發後的熱島效應

—花園城市建築的基本要件



◆降溫水牆



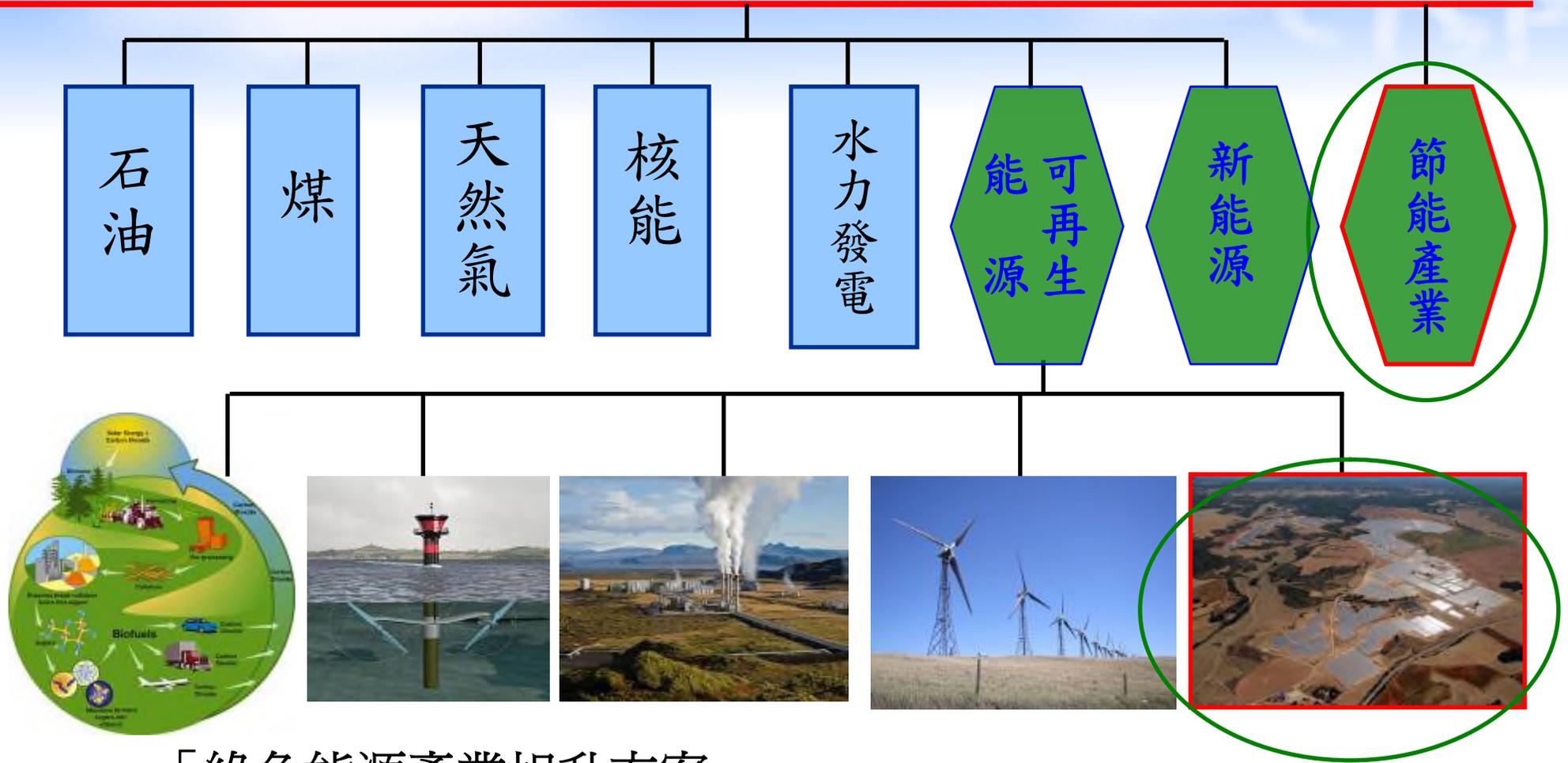
◆通風扇



◆噴霧系統

三、中科替代能源產業發展現況

綠能產業政策



「綠色能源產業旭升方案」

- 太陽光電及LED照明等 2項列為主力產業，輔以風力發電、生質燃料、氫能與燃料電池等一般具潛力產業。
- 目標 2015年創造全國產值 3兆 872億日元，就業人數 11萬人。

三、中科替代能源產業發展現況(續)

中科產業結構

◎耗能 CRT > 電漿電視 > LCD > OLED

光電產業

世界光電產業研發製造重鎮

TFT-LCD及特用化學材料

※友達光電、康寧、
台灣日東、JSR

半導體

全球12吋晶圓廠
產能群聚地

以12吋晶圓廠為主

※台積電、瑞晶、華邦、茂德

綠色能源
蓄勢待發的新興
產業聚落

太陽能電池
PV整合方案
LED產業鏈
鋰鐵電池

※程泰、台灣精銳、和大、均豪、高僑..

生技

本世紀的明星產業

選擇優勢技術及產品
切入全球製藥供應鏈

※藥華、國光、利德..

精密機械

中部機械業群聚

精密機械、工具機
汽車、機械零組件

三、中科替代能源產業發展現況(續)

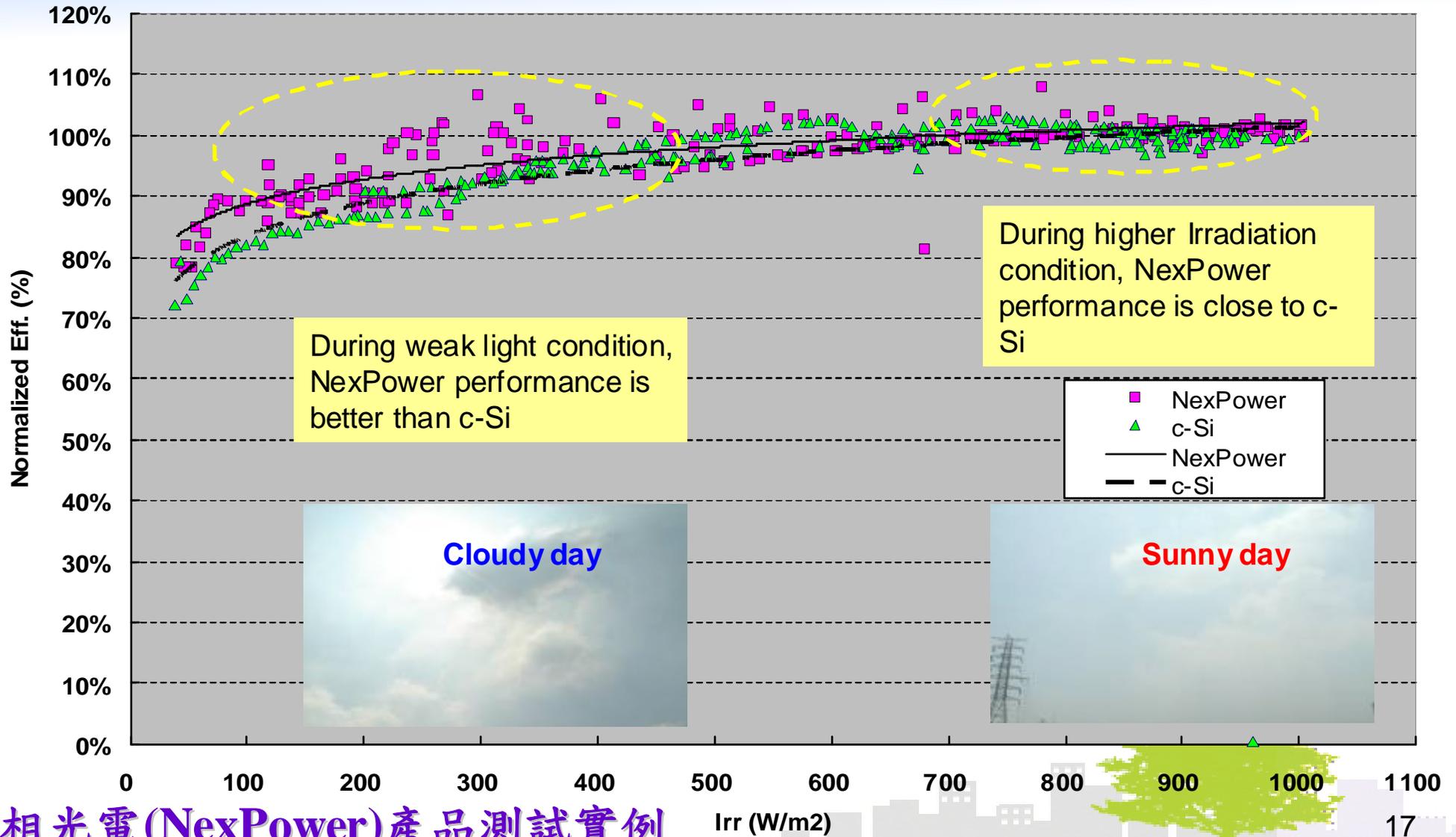
中科綠能產業群聚



三、中科替代能源產業發展現況(續)

1. 薄膜太陽能

薄膜太陽能電池與結晶矽太陽能電池之效能比較



聯相光電(NexPower)產品測試實例

三、中科替代能源產業發展現況(續)

1. 薄膜太陽能

World Class Company

Fast Growth

Ecological Contribution



應用實例地

- 德國
- 法國
- 義大利



聯相光電產品應用實例

三、中科替代能源產業發展現況(續)

2. PV整合方案



AUO宣布在中科設置全球太陽能營運總部

中科廠房屋頂架設**森勁太陽能電廠 10MW/年**

2010.9.捐贈台中市長安國小「太陽能綠葉亭」
結合太陽能發電、教育、校園景觀及公共藝術

AUO PV Strategy



PV發電廠

- 德國
- 西班牙
- 義大利
- 馬來西亞

“友達”整合上游到下游，朝再生能源持續發展

三、中科替代能源產業發展現況(續)

3. LED照明



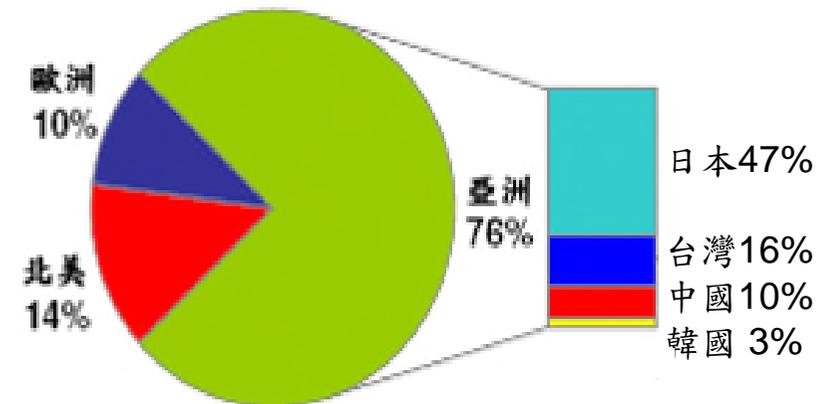
■ 台灣LED光電照明產業鏈完整

- 上游：LED光源(50餘家)
- 中游：模組(40餘家)
- 下游：看板 / 顯示背光、
車用與一般照明(百餘家)

■ 上游光源經濟規模佔全球重要地位

- 產量全球第一、產值第二(佔16%)
- 背光模組產值全球第一
- LED照明產品72%外銷，主要出口中國

全球高亮度LED光源 產業分布圖



資料來源：IEK(2007)

中科LED照明產業現況

廠 商	產 品 內 容
廣鎔光電	高功率LED晶粒及晶片
聯勝光電	高功率LED晶粒、封裝成品、白光背光光源
隆達電子	高功率LED晶粒、照明產品設計開發
達興材料	LED封裝膠
上緯企業	LED封裝材料
立德瑞	LED散熱座、燈泡、照明產品設計開發
玉晶光電	LED Lens
曜凌光電	有機電激發光(OLED)顯示器模組
達運精密工業	LED-NB背光模組、相關精密零組件、模具

三、中科替代能源產業發展現況(續)

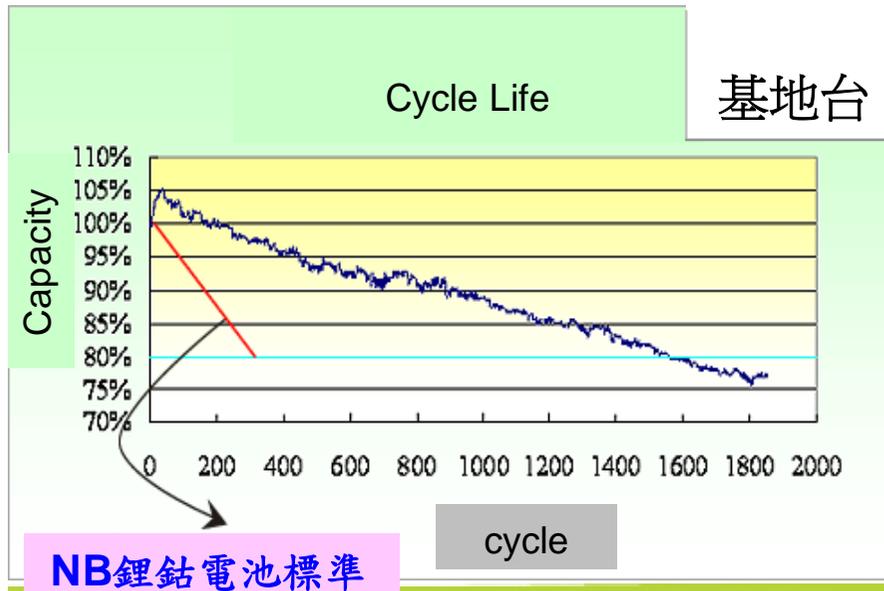
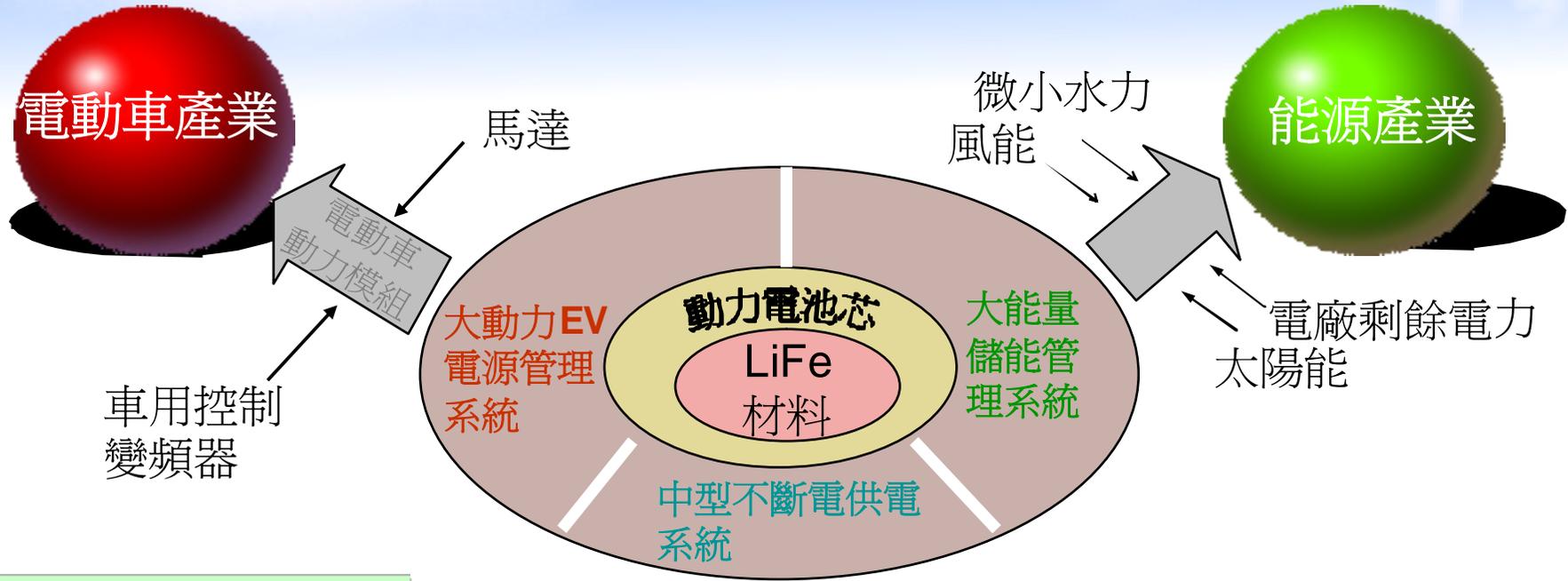
4. 鋰鐵電池

優勢特性	說明
1. 高重量能量密度	100Wh/kg, 遠優於鉛酸系統 ~40Wh/kg
2. 高電流放電能力	瞬間放電應用可達30C, 連續使用可維持3~5C放電
3. 優異循環特性	可循環使用至少2000次以上(仍保有70%以上電量) 具有使用 5000次循環應用的潛力(優於鋰鈷電池)
4. 優異安全特性	在鋰系電池中安全性最佳, 並可與鉛酸電池相容共用
5. 優異環保特性	不含任何毒性成分且符合 RoHS規定 因循環壽命長, 可有效降低廢棄物
6. 優勢成本競爭力	預期未來成本上將可與鉛酸系統競爭
7. 原料供應充足	原料的蘊藏量非常充足
8. 高充放電效率	充放電的庫倫效率幾達100%, 能量損失小

二次電池用正極材料新里程碑！※廠家：長園科技、長泓能源 22

三、中科替代能源產業發展現況(續)

4. 鋰鐵電池



基地台

UPS



鋰鐵電池產業發展示意圖

資料來源：長園科技

四、結語

綠色，已經從責任變成機會！

◆ 各國應投注20%經濟方案於綠色投資

聯合國環境規劃署 綠色新政報告 A Global Green New Deal

綠能產業

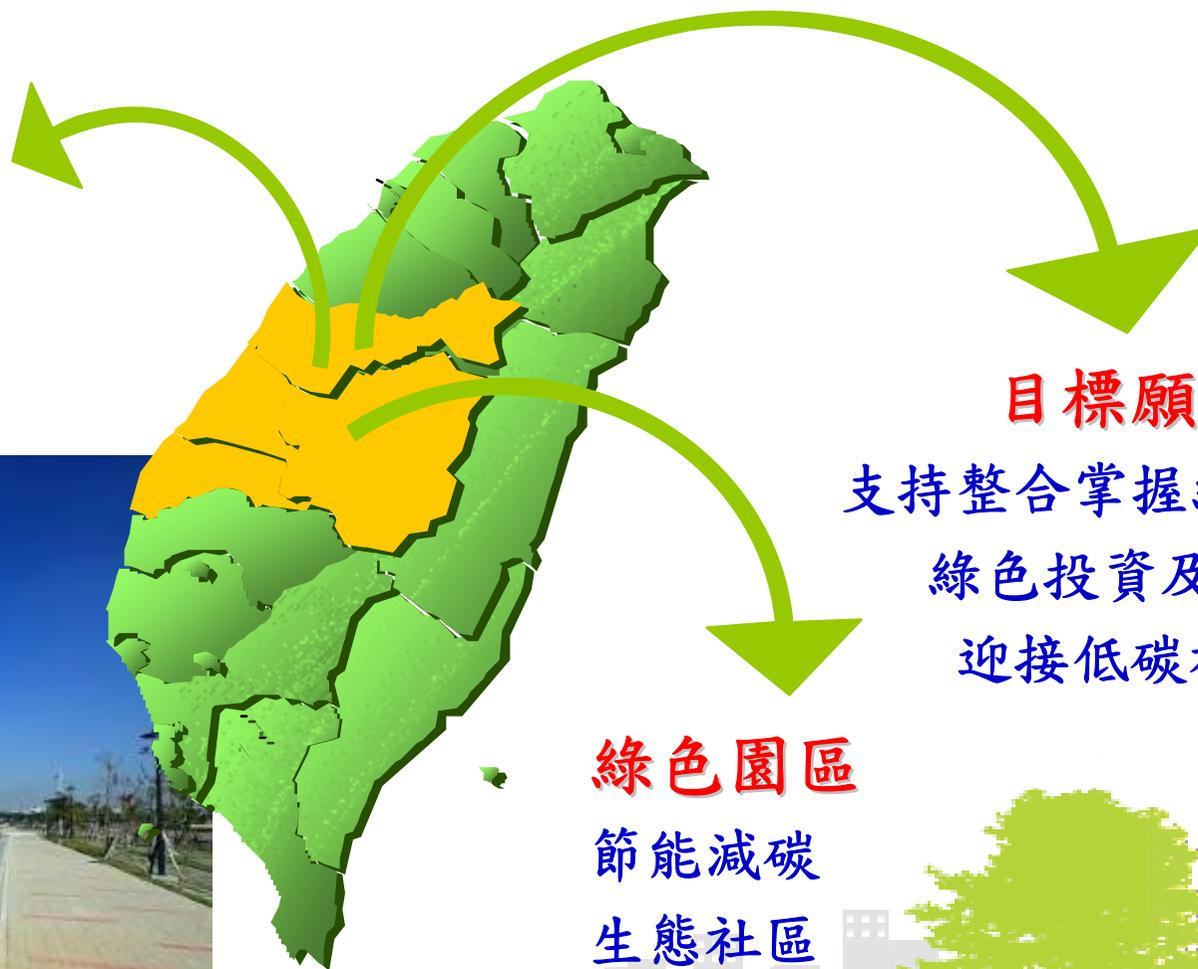
太陽能
LED照明
鋰鐵電池

目標願景

支持整合掌握綠能契機
綠色投資及就業
迎接低碳社會

綠色園區

節能減碳
生態社區



GTSP

感謝聆聽
敬請指教

