



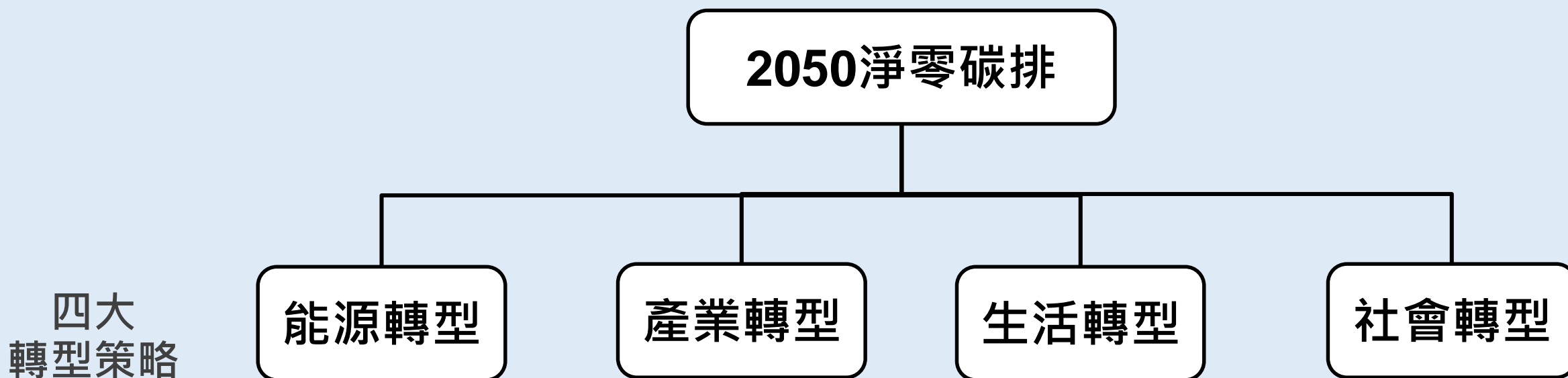
淨零科技方案說明

國家科學及技術委員會

111.12.28



以淨零科技支援四大轉型，協助達成2050淨零碳排目標

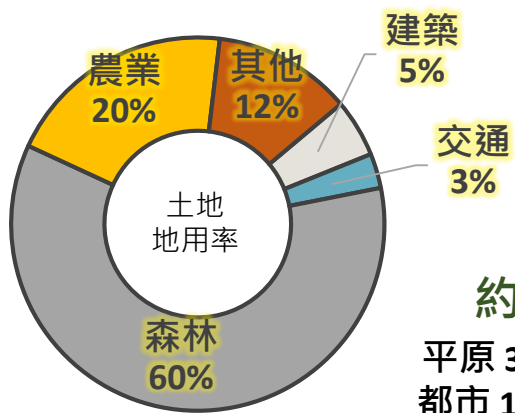


兩大
治理基礎

科技研發
(淨零科技)

氣候法制

臺灣自然環境條件、人口、產業



PV可用土地約9.3萬公頃
營建廢棄物205萬噸/年

陸域

約**360萬公頃**

平原 30%、丘陵/台地 40%、山地 30%
都市 12%、非都市 80%、國家公園 8%

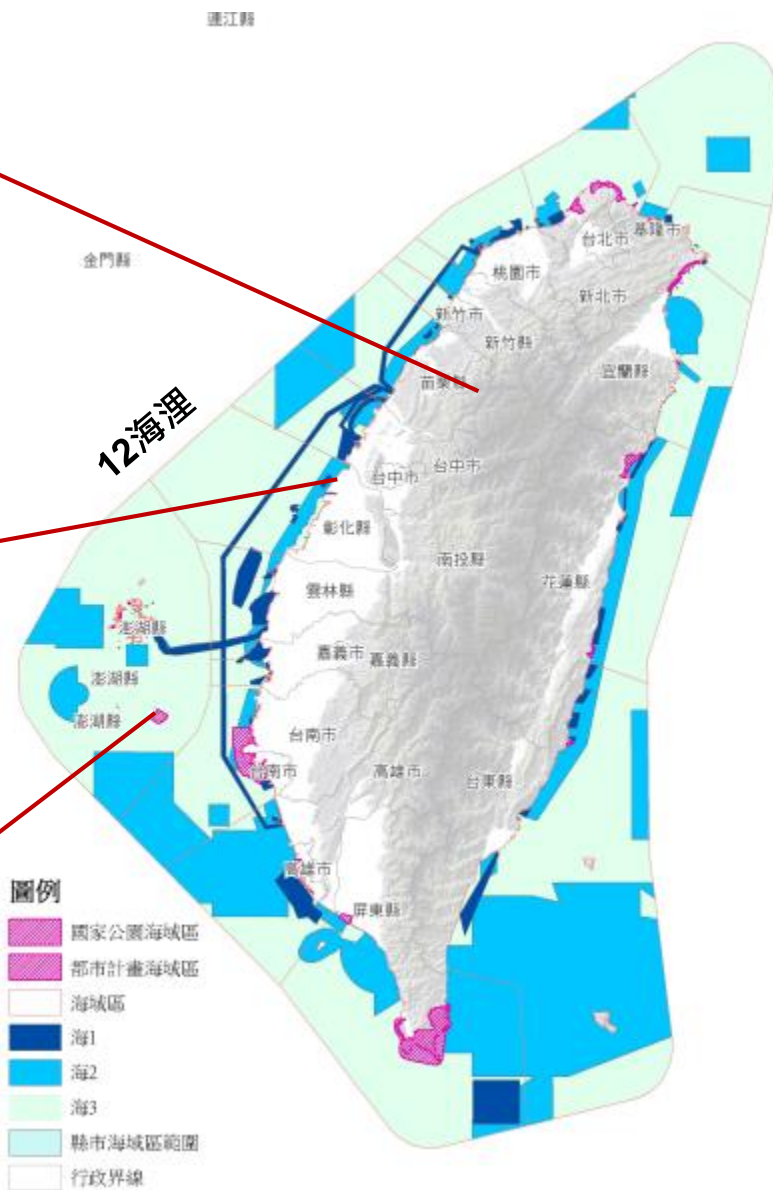
海岸線

約**1,251公里**

領海

約**650萬公頃**

東部斷層岩岸、西部隆起沙岸



人口

約**2.3千萬人**

人口密度641人/平方公里

經濟

GDP約**5.7兆元**

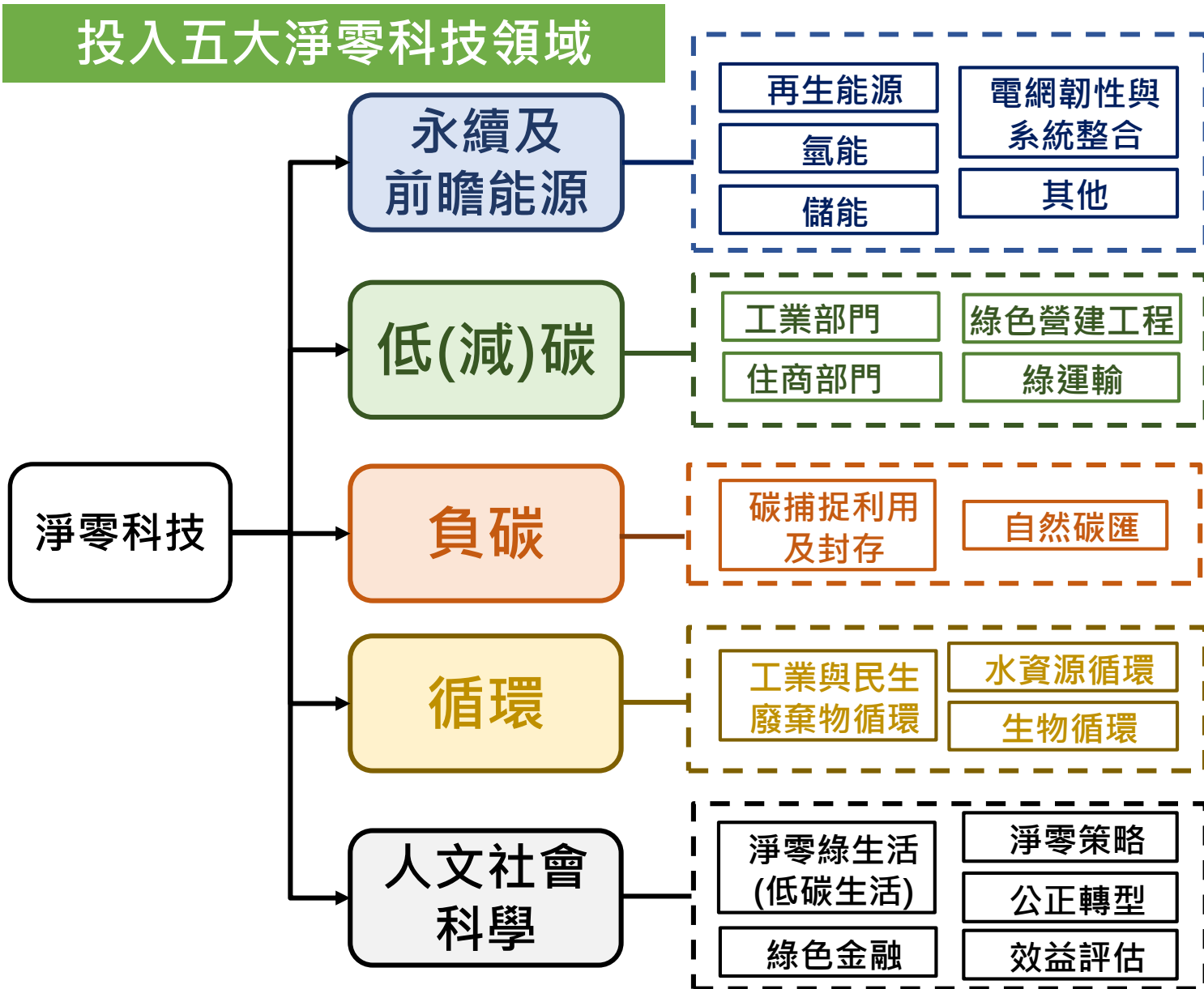
工業38%、服務業60.5%、農業1.5%

能源

進口**97.7%**

我國淨零科技方案策略

投入五大淨零科技領域



聚焦四項核心重點

- **以人為本**
 - 人文社會系統面引導科技投入
 - 結合民間力量推動淨零新生活
- **以終為始**
 - 串連科技研發與落地實踐
 - 促進產業全生命週期發展
- **布局未來**
 - 投入高減碳效益潛力科技
 - 探索突破式創新研發
- **比肩國際**
 - 策略性與全球指標性機構合作
 - 掌握具國際領先之關鍵科技

公民團體/產業代表建議

循環台灣基金會、台灣氣候聯盟、主婦聯盟合作社、台灣淨零排放協會、數位經濟暨產業發展協會、紡織業(儒鴻企業等)、營造業(潤泰集團、根基營造等)、循環服務業(PackAge+ 配客嘉等)、運輸服務業(Gogoro、和雲行動服務等)、金融業(中華開發資本等)、地球公民基金會、媽媽氣候行動聯盟、台灣綠能公益協會、綠色公民行動聯盟

政策建言

生活面 (食衣住行)

- 糧食與能源轉型對於土地利用之衝突應納入考量
- 由源頭設計使用PET回收與生物可分解材料，減少紡織原料使用
- 提供減碳技術指引、相關輔導與教育宣導等資源，加速營建產業朝減碳目標邁進
- 推動車輛共享服務並搭配電動車導入，減少燃油車輛之製造，降低運輸部門碳排

溝通平台

- 建立公開透明公私溝通平台，用對的語言與民眾溝通，並導入無紙化之公共服務，讓社會更有感
- 照顧弱勢族群是社會轉型很重要的一環，社會科技要有配套措施

碳足跡

- 透過導入數位科技，將消費端之碳排放納入計算
- 建立產品循環使用之相關減碳指標規格

綠色金融

- 建議引導金融業投入淨零科技發展
- 應該建立氣候科技資金與資源團隊

人文社會科學領域

FY112

FY113

淨零綠生活轉型

文化產業減碳科研

淨零路徑減量
效益整合評估

淨零新生活
運動推廣

社會科學
基礎研究

社會溝通平台

數位碳足跡
管理平台

推動淨零經濟
與金融體系

落地優先考量 (提前投入社會溝通，規劃落地)

產業代表建議

工具機暨零組件公會、機械公會大詠城機械、電子業(友達光電、華碩電腦、微軟等)、石化業(長春石化、中油等)、營建工程業(中鼎工程等)、鋼鐵業(中鋼等)、臺灣汽電共生協會、發電業(台電、陽光伏特家、奇異果新能源等)、太陽光電業(中美矽晶等)、風電業(森崴能源、東元電機等)、儲能產業(能元科技等)、系統整合產業(聯齊科技、優必閣等)

資源循環利用 (以廢棄物量大、低回收率優先)

產業與公民團體代表建議

工具機暨零組件公會、機械公會大詠城機械、電子業(友達光電、華碩電腦、微軟等)、石化業(長春石化、中油等)、營建工程業(中鼎工程等)、鋼鐵業(中鋼等)、循環台灣基金會、台灣氣候聯盟、主婦聯盟合作社、台灣淨零排放協會、數位經濟暨產業發展協會、紡織業(儒鴻企業等)、營造業(潤泰集團、根基營造等)、循環服務業(PackAge+配客嘉等)、運輸服務業(Gogoro、和雲行動服務等)、金融業(中華開發資本等)

案例

氫能發電

- 短期以**社會溝通與基礎關鍵設施開發**先行
- 長期佈局**甲烷去碳燃氫發電、混氫/純氫燃燒**等

地熱

- 短期以**社會溝通與深層地熱地質調查**先行
- 長期佈局**地熱探鑽、抗腐蝕材料、取熱技術**等

案例

建築廢棄物 循環利用

- **廢棄物量最大(212萬噸/年)**
- 透過設計及源頭減量、現地分類等，減少廢棄物
- 建立區域性循環體系，引導分流應用，替代天然原料

紡織廢棄物 循環利用

- **廢棄物回收率最低(<40%)**
- 由源頭設計導入全回收紡織材質開發
- 與公民團體合作，推廣回收材質製作之衣物產銷



潔淨新能源

- 磁約束高溫電漿技術、高溫電漿腔體材料開發與電漿腔體設計整合

新興負碳科技

- 微生物固碳與再利用技術
- 化學與電(光)化學之碳再利用技術
- 直接空氣碳捕捉技術

探索突破性創新科技

- 建立主題式徵案機制

鏈結國際領先機構，建立中長期合作關係



淨零科技人才培育

- 結合國際頂尖研究機構，探索前瞻淨零科技
 - 美、日、德等企業/研究機構



加速國際領先之淨零科技落地實施

- 氫能儲運與發電
 - 德國、日本等研究機構
- 低碳運具
 - 德國、法國、日本等研究機構
- 電廠碳捕獲與封存
 - 法國、挪威、英國、美國等研究機構



創新前瞻技術合作，建立優勢技術

- 深層地熱鑽探
 - 日本、美國、法國等研究機構
- 去碳燃氫
 - 美國、德國等研究機構
- 潔淨新能源(如磁約束高溫電漿)
 - 日本、美國或捷克等研究機構

淨零科技投入重點 (持續調整)

最優先落地技術

次優先落地技術

長程布局技術

篩選原則

- ✓ 減碳潛力高
- ✓ 技術成熟度高
- ✓ 社會成熟度高

- ✓ 已有初步成果，須強化投入

- ✓ 新興潛力科技

1. 永續及 前瞻能源

- 太陽光電/離岸風電
- 去碳燃氫與氫能基礎建設
- 深層地質探勘
- 分散式儲能與微電網整合

- 波浪能、溫差發電(海洋地熱、海水溫差)
- 生質能

- 洋流發電
- 深層地熱發電技術
- 潔淨新能源(磁約束高溫電漿等)

2. 低(減)碳

- 高碳排產業低碳製程

3. 負碳

- 碳捕獲封存與再利用
- 國際接軌之自然碳匯方法學

- 新興負碳技術

4. 循環

- 廢棄物循環模式建立

5. 人文社會 科學

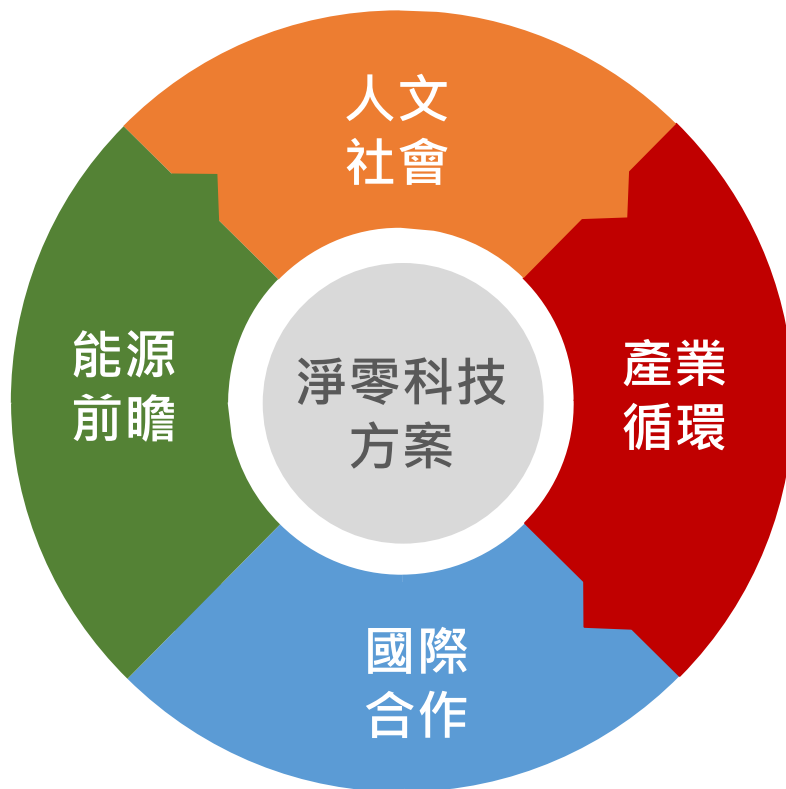
- 能源設施與環境之社會溝通
- 建立淨零觀念擴散與民間自主投入機制

技術項目

淨零科技方案結論

推廣淨零新生活運動，
協助生活與社會轉型

擴大能源科技研發，
提升潔淨能源供給



強化資源循環體系，
協助產業減碳轉型

連結國際領先技術與人才，
發展臺灣優勢淨零科技

簡報結束 敬請指導