

議題五：綠能產業
主題報告二：能源風火輪產業

經濟部

2009年11月4日



大 綱

壹、我國綠色能源產業發展布局

貳、能源風火輪產業發展策略

參、推動進展主要事項

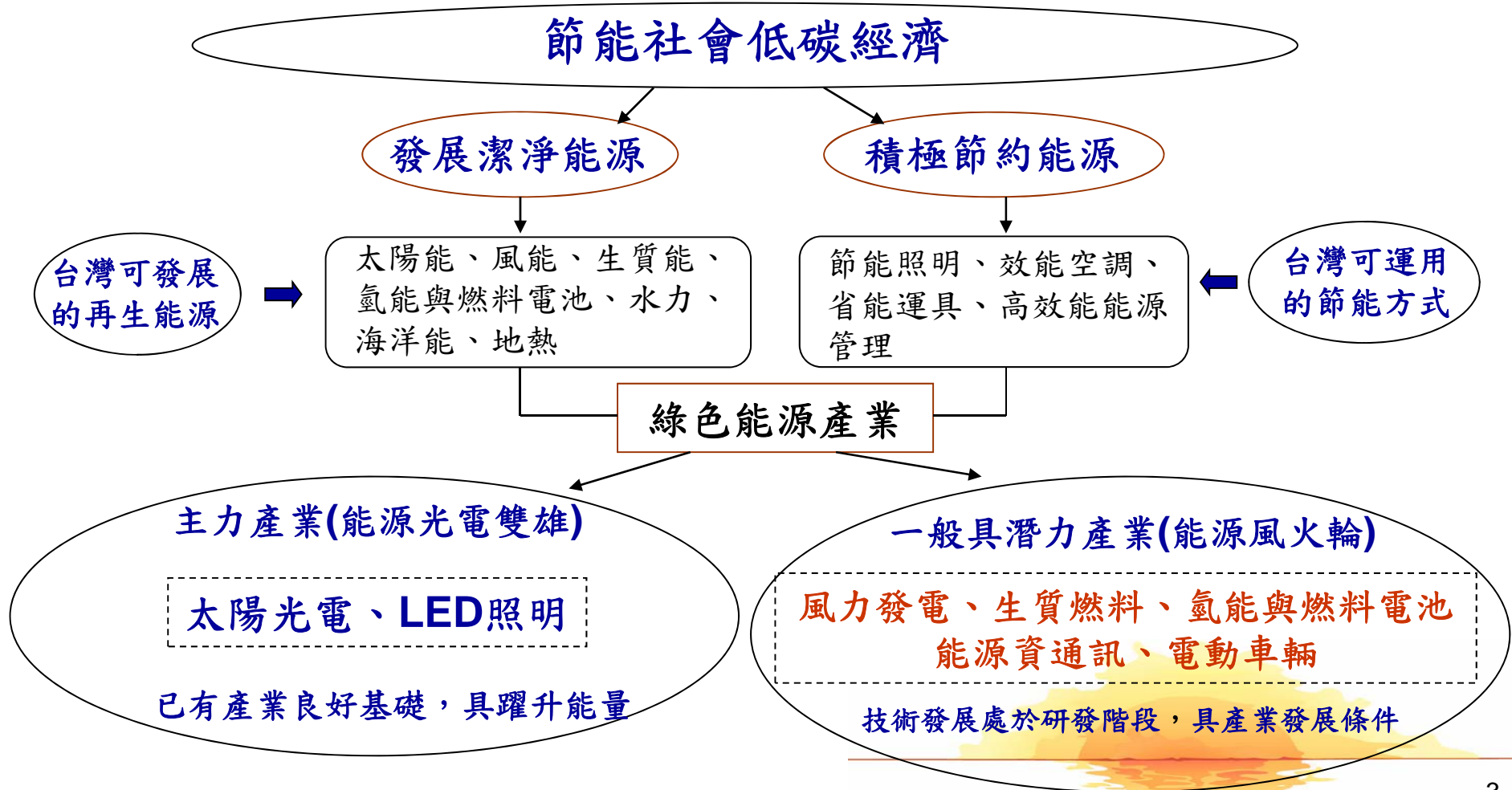
肆、討論提綱



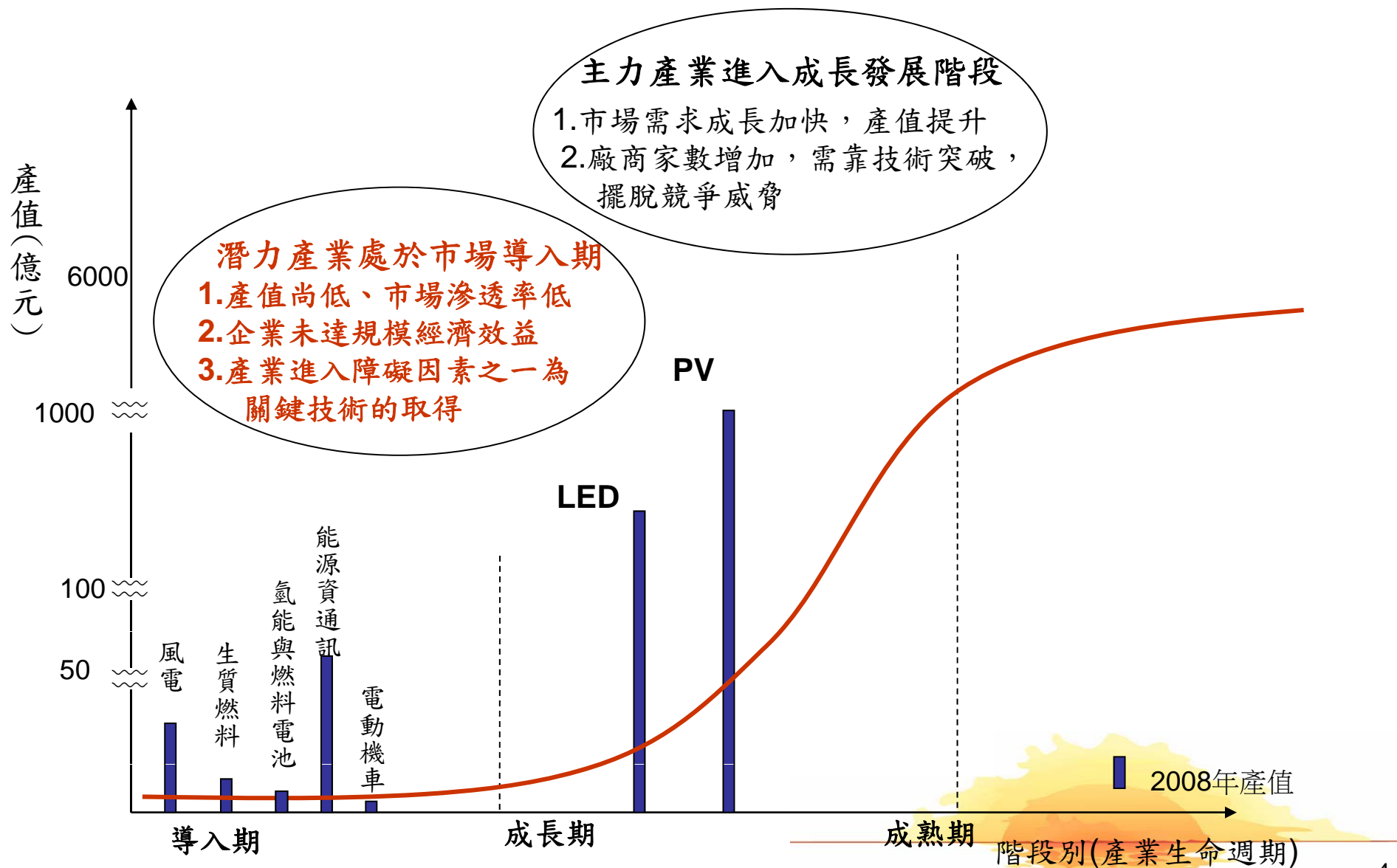
壹、我國綠色能源產業發展布局

一、當前發展的重點產業

98年全國能源會議對我國未來能源產業發展之討論，結論建議應「選定重點產業，依產業特性與技術潛力加以扶植」。



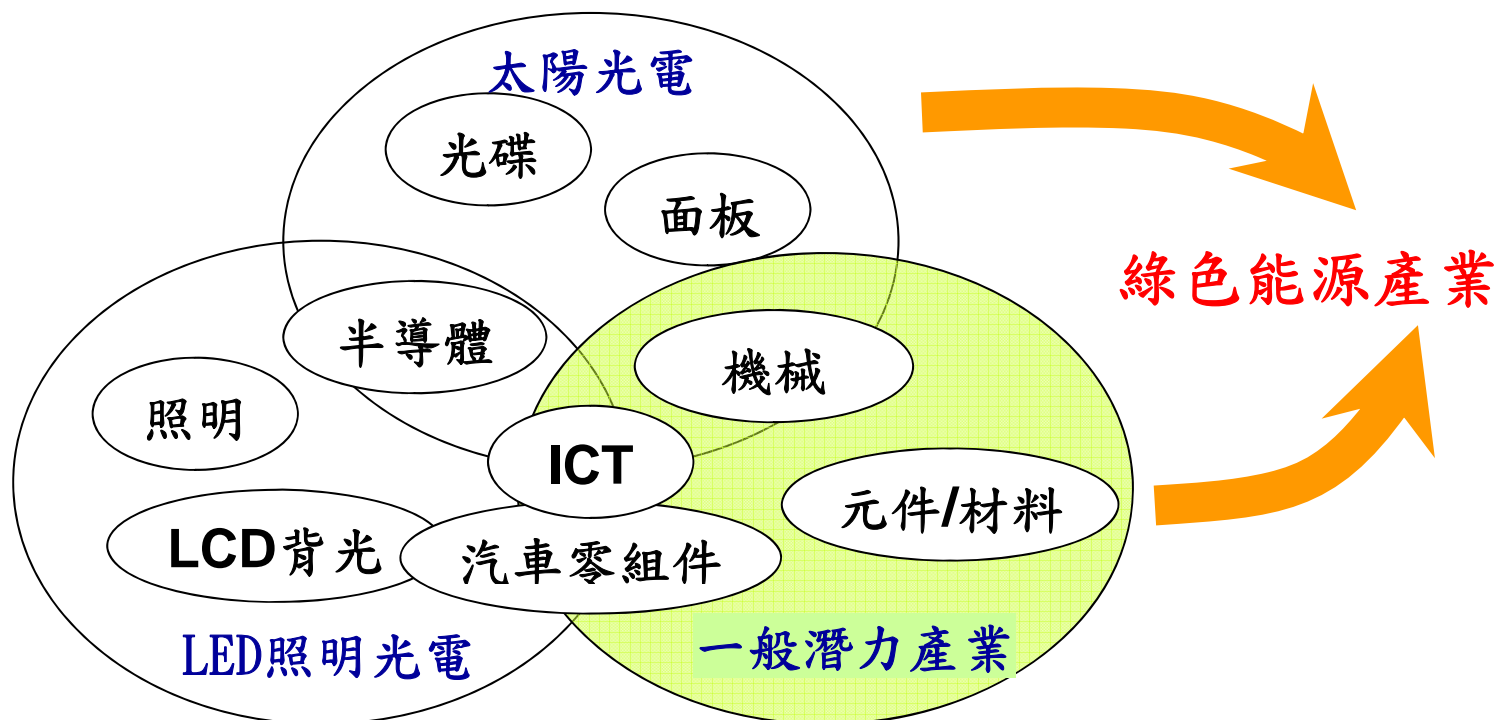
二、當前重點產業發展階段



三、台灣發展綠色能源產業優勢

台灣發展綠能產業最大優勢

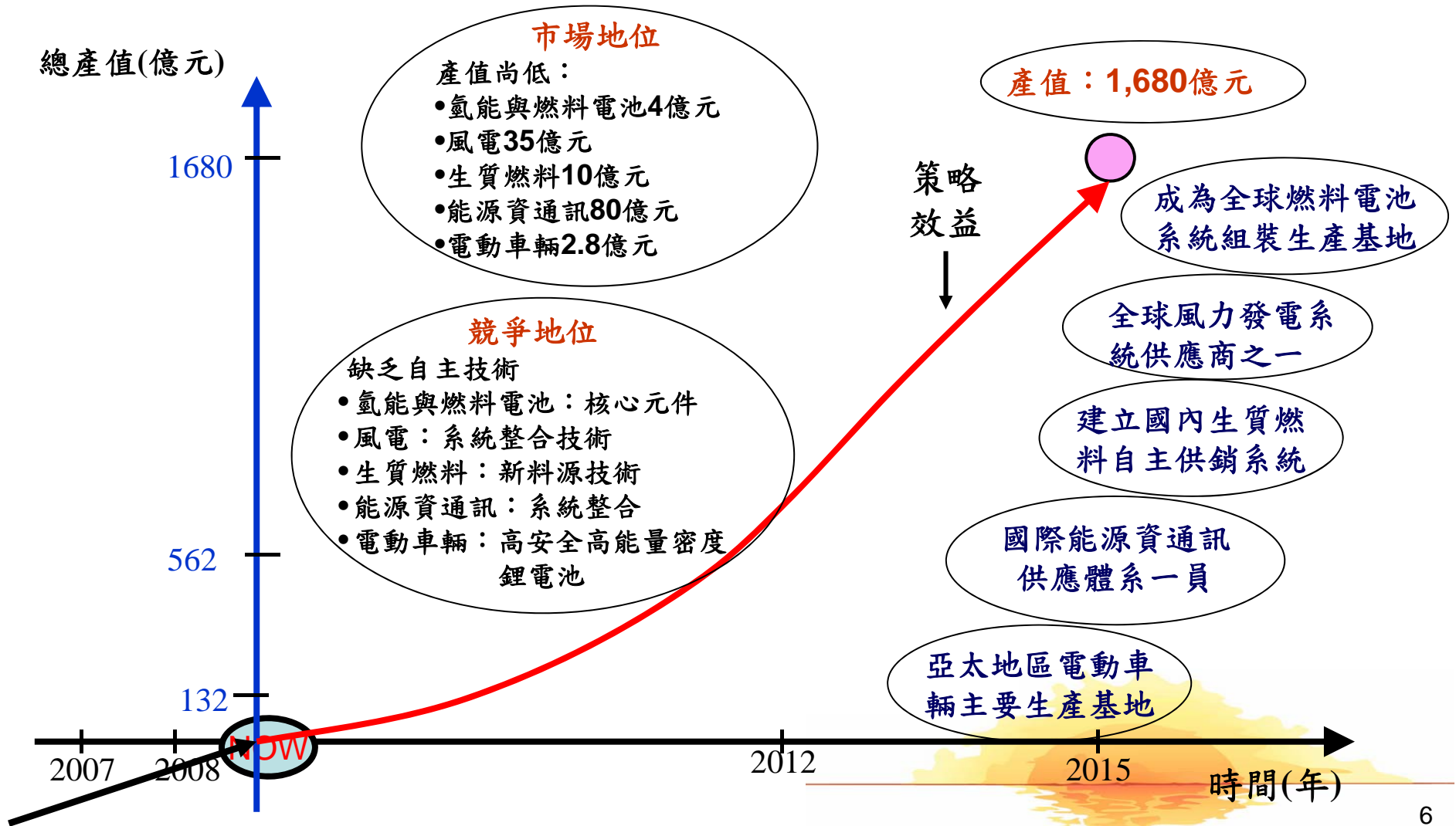
1. 具IT產業厚實基礎支撐，製程及管理經驗豐富。
2. 機電、金屬、複合材料、電子控制等傳統產業具製造能量與人力。
3. 國內半導體、薄膜平面顯示器人才基礎佳，人才優勢易移轉發展綠能產業。



匯集國內異業成更大發展力道，引領台灣成為能源技術及生產大國。

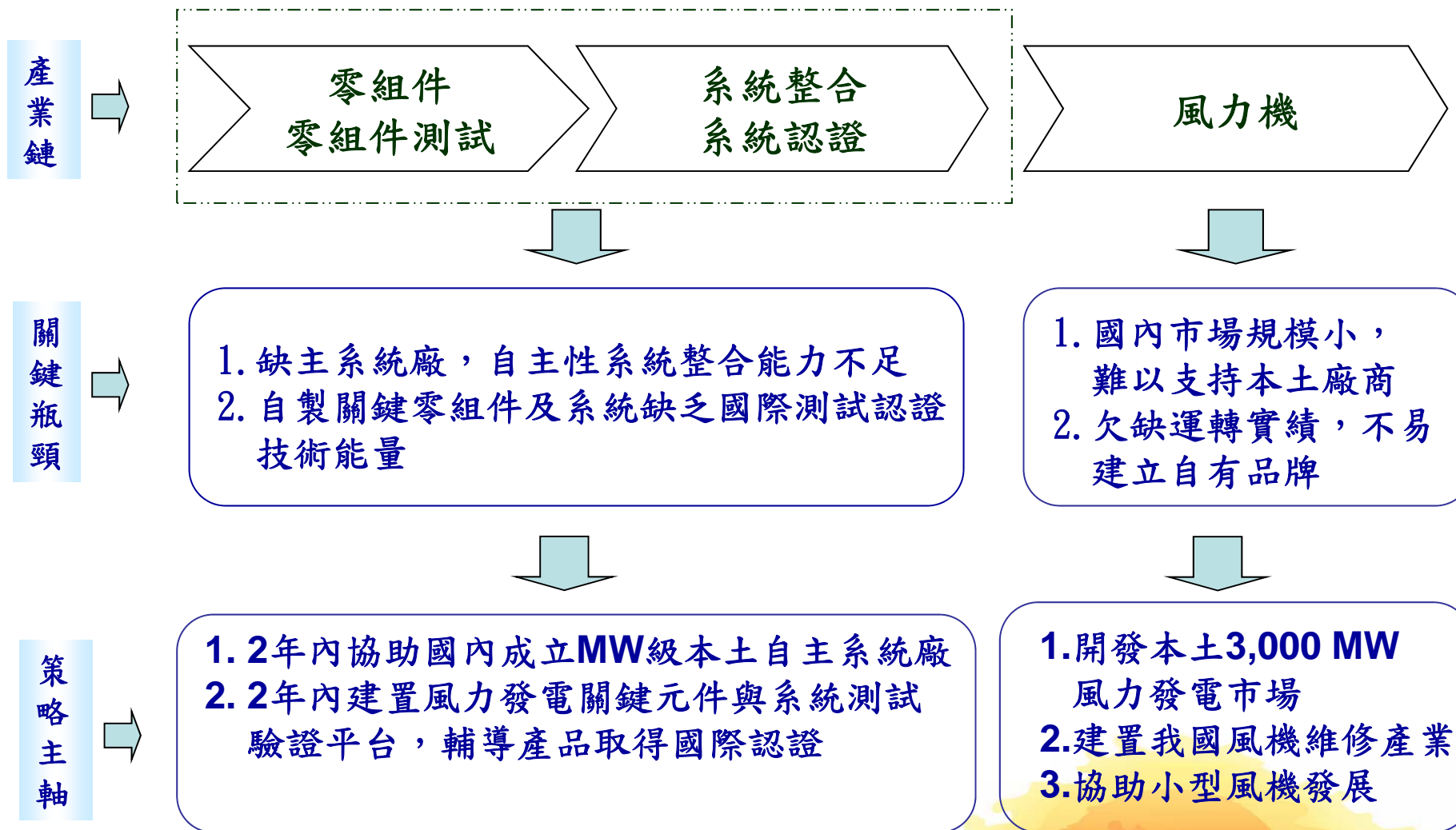
貳、能源「風火輪」產業發展策略

一、能源「風火輪」產業發展現況與願景



二、能源「風火輪」產業發展關鍵瓶頸與策略

(一)風力發電產業



策略與具體作法

推動策略	具體措施
技術突圍	
建立陸域風力機關鍵元件技術能量	完成國產2 MW自主品牌風力機系統整合技術開發，且關鍵元件自製率超過50%，並通過國際認證
	協助小型風力機發展
開發離岸風力機技術	開發抗颱風耐震利基關鍵技術
關鍵投資	
協助設立MW級風力發電系統廠	2年內協助國內成立MW級本土自主系統廠
建立風力機維修能量	推動國內業界進行國際合作，建立本土化維修體系與團隊
環境塑造	
建立風力機測試驗證能力	2年內建置風力發電關鍵元件與系統測試驗證平台，輔導產品取得國際認證
	建置150kW級風力發電系統產品標準檢測驗證平台
建立「風力發電關鍵元件與次系統檢測實驗室及驗證平台」	建置「陸域風力機關鍵元件與次系統國際認證檢測實驗室及協助驗證平台」，提升檢測驗證技術能量及輔導廠商協助產品取得國際認證，切入國際大廠供應鏈與完整本土化維修體系，拓展內外銷市場競爭力促進產業發展。

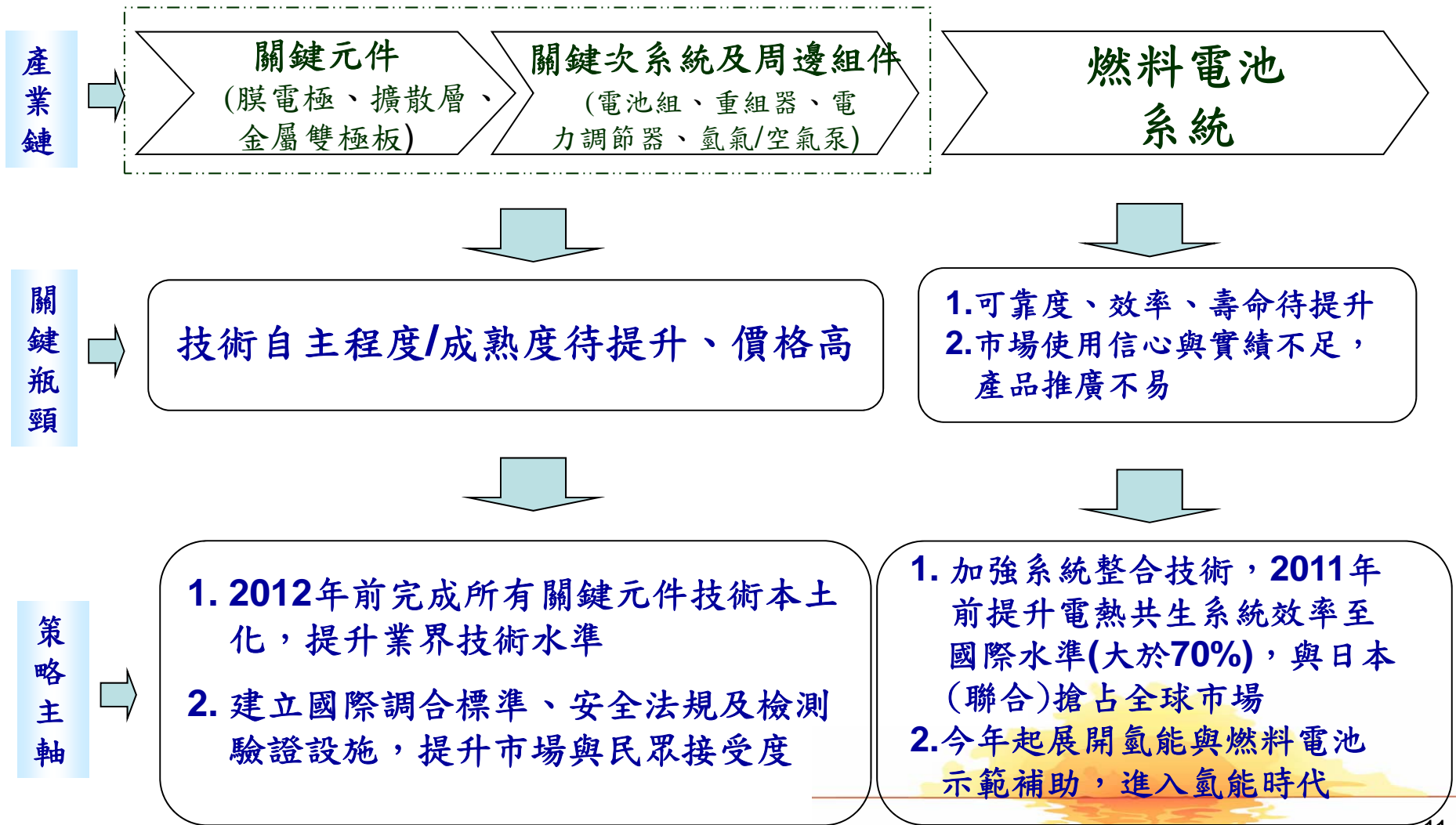
(二)生質燃料產業



策略與具體作法

推動策略	具體措施
技術突圍	
開發新料源、新技術	與國際同步，建立具特色之纖維素酒精技術，以稻桿為生產酒精之主要料源
	依據國際商業化時程(2015年)，突破微藻產油關鍵技術，培育廠商建立具國際競爭力之本土新料源技術
	利用農林廢棄物，建立生質物裂解工業燃油與世界同步之技術，並建立具商業化規模之先導示範系統，技術移轉廠商。
關鍵投資	
建立國內生質燃料自主供應系統	輔導建立第二代生質燃料示範生產系統與示範工廠
	協助設立生質酒精工廠
環境塑造	
建立國家標準，逐步提高添加比例	配合摻配比例之提高，修訂並發布國家標準及相關法規
	完成生質燃料料源鑑定與特性計量標準追溯
內需擴大	
擴大內需市場，促進產業發展	規劃推動全面供應B2生質柴油及E3酒精汽油計畫

(三) 氫能與燃料電池產業



策略與具體作法

推動策略	具體措施
技術突圍	
關鍵元件與周邊組件(BOP)技術自主化	2~3年內建立燃料電池核心關鍵組件（GDL、MEA、燃料重組器等）本土化量產技術
	建立BOP自主量產技術
加強系統整合技術，提升效率至國際水準	提高熱電共生系統總效率，耐久性與降低成本
發展可攜式氫能產品，擴大利基應用市場與產業規模	開發商業化可攜式氫能充電器/電源
關鍵投資	
促成關鍵組件與系統在台量產	協助設立備用電力產品、技術或系統廠

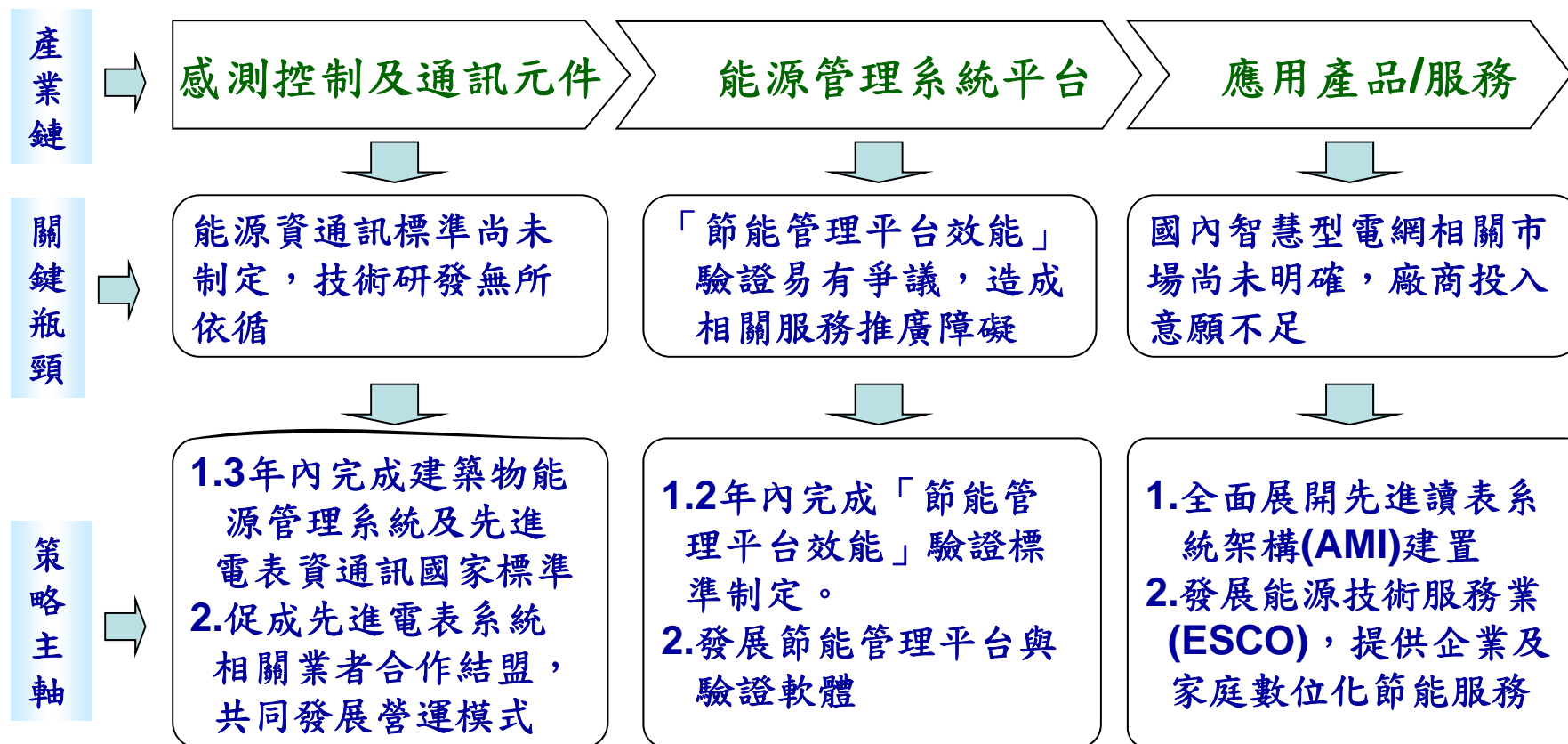


策略與具體作法(續)

推動策略	具體措施
環境塑造	
建立國際標準與驗證平台	制定燃料電池性能測試標準
	建置燃料電池檢測驗證平台)
	建置氫能與燃料電池系統產品標準檢測驗證平台
建立氫能與燃料電池國家計量標準	完成氫能與燃料電池國家計量標準追溯體系及運作
出口轉進	
兩岸標準及國際技術合作，並聯合參加國際大展	建立兩岸標準合作平台
	協助業界與潛力市場技術合作及至少一家業者切入國際供應鏈
	參加國際大展，協助業界進入國際市場
內需擴大	
推動示範補助，加速產品開發	推動燃料電池示範應用補助計畫，將產品驗證導入市場



(四)能源資通訊(EICT)產業



EICT：應用資通訊技術(ICT)於工業製程最佳化、高效能交通運輸系統、住商耗能管理及電網智慧化等領域之節能監控，涵蓋其軟硬體與服務系統技術。

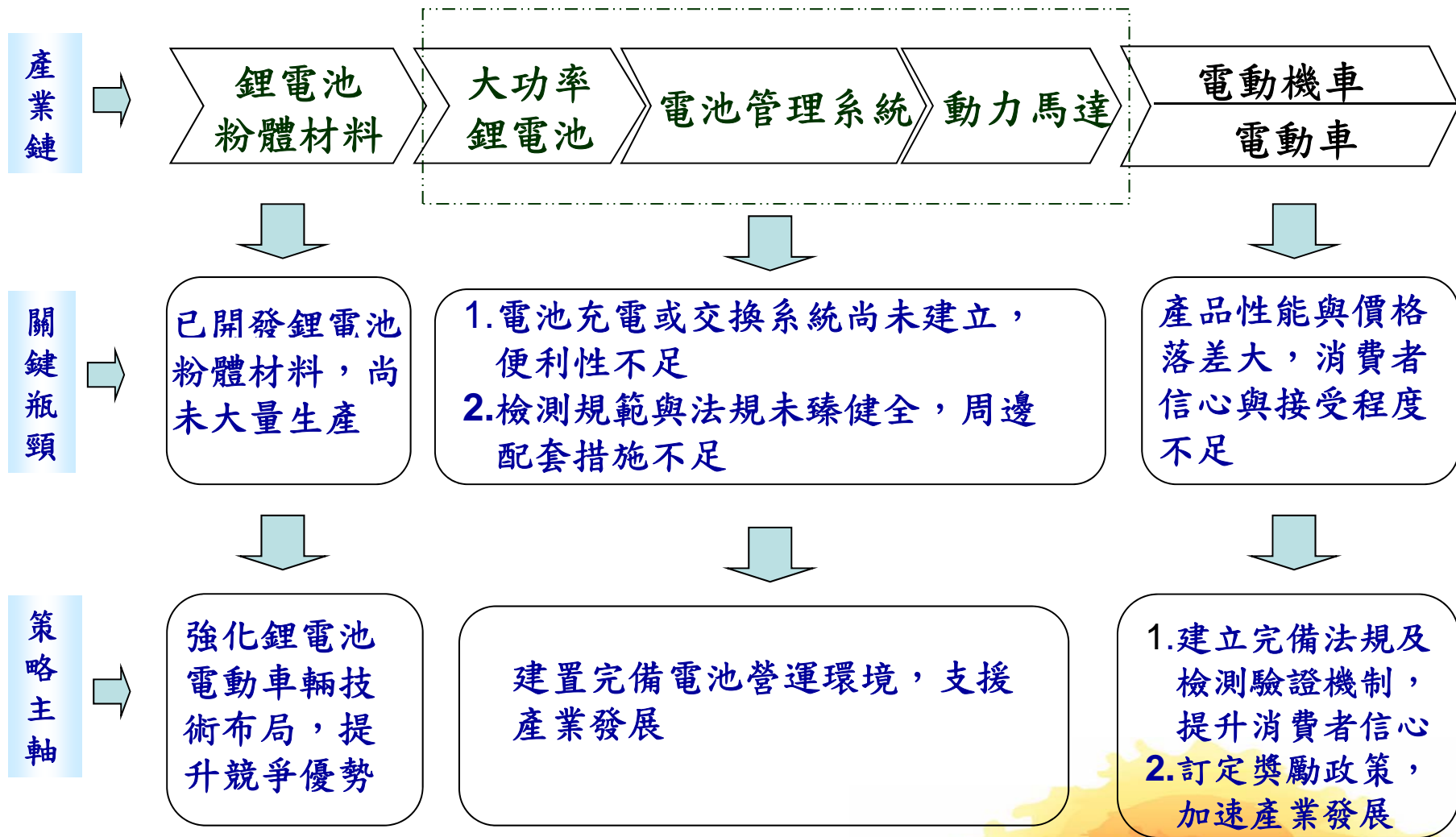
AMI：先進讀表系統架構(Advanced Metering Infrastructure)，包含智慧型電表、通訊系統及電表資料管理系統建置，為先進能源管理應用核心。

策略與具體作法

推動策略	具體措施
技術突圍	
提升技術研發能量，建立自主系統	2年內協助國內2家~3家製造及電力資訊系統廠商，建立我國自主AMI技術
環境塑造	
制定國家標準，接軌國際規範	制定電力系統資訊交換標準及建立智慧電表驗證機制
	建置國家級節能產品能源效率標準驗證平台
內需擴大	
以AMI內需，帶動產業發展	2萬3千戶高壓以上用戶設置智慧型電錶AMI
	推廣住商及工業智慧能源管理系統
	規劃建置10萬戶低壓AMI用戶示範系統



(五) 電動車輛產業



策略與具體作法

推動策略	具體措施
技術突圍	
開發高能量電池材料動力電池及高效率關鍵模組	掌握關鍵IP：電池及模組成本降為目前的1/3；壽命延長2倍至10年；5分鐘快充電池材料
	發展核心關鍵技術：馬達(含驅控器)功率密度提升40%；電能運用效率提升20%；輕量化技術減重10%；電動車延距技術開發
	協助業者運用研發單位開發前瞻技術開發商品化產品
制定電動車輛測試標準，建立模組化系統整合驗證平台	<ul style="list-style-type: none"> • 建立元件與系統工程發展平台 • 建立電動車輛整車與零組件驗證平台與測試技術，協助業界發展關鍵零組件以應用於不同規格車輛系統
環境塑造	
建造設立大型電動車輛研發基礎設施發展基地	透過產業群聚與建置完整系統研發及實驗運行驗證平台，促使異業廠商聯合研發創新，吸引兩岸30家廠商投入，並以聯合行銷取得全球領先地位
內需擴大	
補助購置優勢產品形成規模效益	提供電動機車購置補助促成4年16萬輛使用
建置充電設施提升電動車輛使用之方便性	推動業者設立電動機車充電及維修體系
	與地方政府合作建立電動機車公共充電設施

一、風力發電

(一)關鍵投資：東元公司預定於99年3月完成本土第1座風機機艙組裝。

(二)出口轉進

1.海外拓銷團：98年截至9月止辦理風力發電海外拓銷1團，現場成交金額約0.5億美元，1年內接單金額約1.5億美元。

2.兩岸搭橋：於98年8月舉辦「兩岸風力發電產業合作及交流會議」，並簽署合作意向書，規劃未來合作議題包括風力機零組件供應合作、兩岸風況研究與資訊交流、離岸風電示範計畫等，建構兩岸合作交流平台，開啟兩岸風力發電產業合作契機。

3.內需擴大：已完工200座風力機，總容量約38萬瓩，申辦籌設及施工中約162座，規劃中約25座。



二、氫能與燃料電池

(一)技術突圍：成立「燃料電池BOP開發聯盟」，與系統業者進行定置型電熱共生與備用電力系統BOP的共同合作開發。

(二)出口轉進：進行1kW CHP系統開發，並籌劃參加2010年3月參加日本東京燃料電池展，協助業界進入國際市場。

(三)內需擴大

1.成立「燃料電池示範運轉與推動辦公室」，提供示範院轉及研發驗證測試機會，協助業界掌握初期市場技術，促進新產品開發，以加速我國燃料電池產業化。

2.98年首次辦理燃料電池示範補助，總計核定18項示範應用產品，開啟我國氫能燃料電池應用時代，包括

(1)備用發電系統(UPS)：純氫型、重組氣型、簡易型甲醇重組器、天然氣重組器、5KW級、定置型等

(2)發電系統：四輪車(純氫型)、拖板車、行動式空氣污染檢測用、緊急醫療運輸載具、機車用、移動式攤車、緊急災害監控系統應用、農業廢棄物製氫發電系統等



三、生質燃料

(一)關鍵投資：協助元基公司投資設置生質酒精工廠；台灣中油公司預定於印尼投資種植麻瘋樹，生產生質柴油料源。

(二)內需擴大

- 1.生質柴油：台灣本島所有加油站均已販售生質柴油**B1**，目前進行**2010**年實施**B2**前置作業
- 2.生質酒精：擴大「綠色公務車先行計畫」，於台北市、高雄市兩都會區進行**E3**酒精汽油計畫



四、能源資訊

(一)技術突圍

- 1.協助士林電機完成國內第1具自主電子電表，並通過台電公司驗證，為未來進軍國際市場建立基礎。
- 2.發展「網路型分散式能源管理系統」，並技轉全家便利商店，預定本(98)年完成150家分店節能系統建置，未來陸續擴展到國內2,500家分店及中國、日本的加盟體系。

(二)內需擴大

- 1.2萬3千戶高壓以上用戶設置AMI：已完成高壓AMI資訊系統建置，並陸續安裝智慧電表。
- 2.初步規劃建置10萬戶低壓AMI用戶示範系統：已完成50戶測試系統規劃，預定於本(98)年10月底完成建置，開始通訊測試。



五、電動車輛

(一)關鍵投資

- 1.馬達系統：計有東元、富田、士林電機、寧茂/野力等4家進行投資開發
- 2.電能系統：計有新普科技、能元、光寶、矩創、達振、有量等6家進行投資開發

(二)內需擴大

- 1.研擬「電動機車性能及安全測試規範」，以確保民眾之安全
- 2.公告「電動機車補助及獎勵實施要點」，作為政策執行依據
- 3.已有1家業者完成檢測，並申請認可為可受補助產品，預期10月下旬可有合格產品上市。預定4年補助16萬輛。



肆、討論題綱

1. 建構風火輪能源產業化效益及自主性技術與零組件供應鏈
2. 台灣進行未來次世代風火輪能源開發之方向、技術及考量重點，確保LCA模式下能達到淨有效能源產出及溫室氣體(GHGs)減量效益
3. 未來分散能源系統之能源管理技術與先進電表系統技術之研發方向及營運模式
4. 台灣全面推動生質能源面臨原料不足及高成本的問題，我國推動生質能源之政策方向及發展策略



報告完畢

恭請裁示



討論題綱

一. 能源光電雙雄產業

1. 加速太陽光電及LED技術發展的策略佈局
2. 如何透過國際合作及技術引進，建立太陽光電及LED自主關鍵技術與前瞻技術
3. 扶植及建構台灣太陽光電及LED商品全球行銷通路及自有品牌
4. 產業創新技術專業人才培育及擴大產業發展基石之政策方向及發展策略

二. 能源風火輪產業

1. 建構風火輪能源產業化效益及自主性技術與零組件供應鏈
2. 台灣進行未來次世代風火輪能源開發之方向、技術及考量重點，確保LCA模式下能達到淨有效能源產出及溫室氣體(GHGs)減量效益
3. 未來分散能源系統之能源管理技術與先進電表系統技術之研發方向及營運模式
4. 台灣全面推動生質能源面臨原料不足及高成本的問題，我國推動生質能源之政策方向及發展策略

