

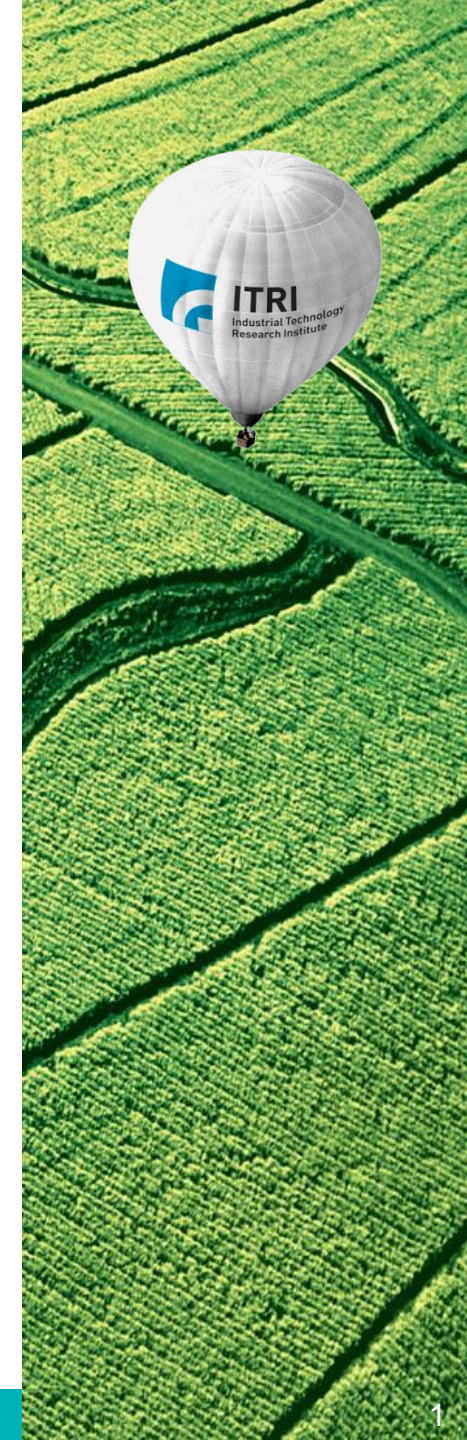
工業技術研究院

Industrial Technology
Research Institute

工研院技術發展介紹

營運發展處 傅如彬副處長

2022.11.02



工研院現況



總人力：5,949人(~2022/8)

博 士：1,287

碩 士：3,640

學士等：1,022

院 友：27,123



專利獲證數(~2022/8)

31,468件

新創公司及事業群(~2022/Q2)

153家



產業服務(2021)

服務家次：18,392家次

技術授權：672家次

育成進駐(~2022/Q2)

210家

2022/9/7更新

科技研發領域



為臺灣勾勒出美好未來

2030技術策略與藍圖

以智慧科技
創造幸福新生活



以先進醫療照護
讓生命更美好



以科技創新打造
生生不息的未來



智慧化致能技術
(人工智慧、半導體晶片、通訊、資安與雲端、感測/規劃中)

2030技術策略與藍圖 研發主軸清單

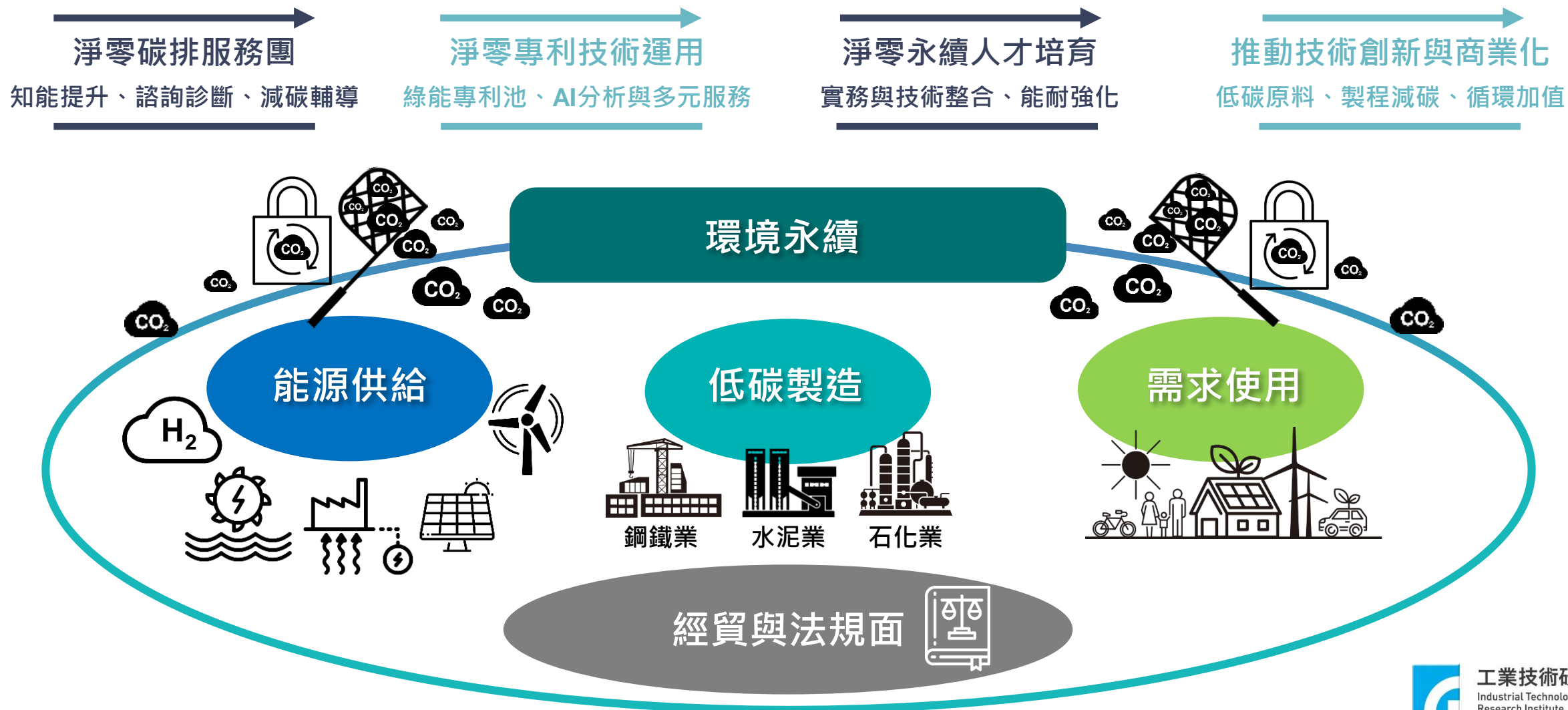
A. 智慧生活 Smart Living		B. 健康樂活 Quality Health		C. 永續環境 Sustainable Environment	
A1. 個人化裝置 與服務	A1-1. 人機互動及服務 A1-2. 智慧感知系統 A1-3. 致動裝置	B1. 智慧醫療	B1-1 智慧醫電 B1-2 再生醫學 B1-3 醫藥研發	C1. 循環經濟	C1-1. 化學材料產業永續轉型 C1-2. 電子及科技產業永續技術 C1-3. 生物質應用產業創新技術
A2. 自主移動系 統	A2-1. 感知預測 A2-2. 決策控制 A2-3. 自主移動平台		B2. 健康照護		B2-1. 行動樂活 B2-2. 照護輔助決策系統 B2-3. 智能促參
A3. 智慧產業及 服務	A3-1. 服務智慧化 A3-2. 產業群聚運籌自主化				C3. 綠能系統與環 境科技

T. 智慧化致能技術 (Intelligentization Enabling Technologies)

T1. 人工智慧技術	T2. 半導體晶片技術	T3. 通訊技術	T4. 資安與雲端技術	T5. 感測技術
T1-1.機器學習的超自動 化與訓練資料最小 化 T1-2.可解釋的AI T1-3.AI 模型安全	T2-1.Chiplet-based 晶片設計 T2-2.人腦仿生類神經運算 T2-3.化合物半導體 T2-4.前段製程與奈米粒子計量技術	T3-1.6G 通訊系統 T3-2.Sub-THz 材料、元件及 次系統設計與量測 T3-3.LEO 低軌衛星通訊系統	T4-1.自動化網絡攻防 T4-2.兼顧隱私及資料保護的資料探勘技術 T4-3.多雲整合與端雲共生之自動化服務跨 雲轉移技術 T4-4.跨地理區域之分散式裸機邊緣雲運算 管理技術 T4-5.資訊系統供應鏈安全管理技術	規畫中

工研院淨零永續策略

科技創新從製造低碳化邁向低碳製造



推動技術創新與商業化

工研院淨零碳排技術藍圖 (列舉)

- ✓ 穿隧氧化鈍化接觸太陽電池
- ✓ 染料敏化太陽能電池技術
- ✓ 鈣鈦礦太陽電池技術
- ✓ 傳統廢棄PV模組循環高值再利用
- ✓ 建立氫能發展平台
- ✓ 工業製程餘氫發電及純化回收
- ✓ 雷射測風系統
- ✓ 液流電池儲能技術
- ✓ 中低溫餘熱發電機組與環控技術平台
- ✓ 台電頻率輔助服務之儲能控制系統
- ✓ 聚合多元資源VPP技術驗證平台
- ✓ 人工智慧電力感測器
- ✓ 長壽命低成本虛擬電廠管理

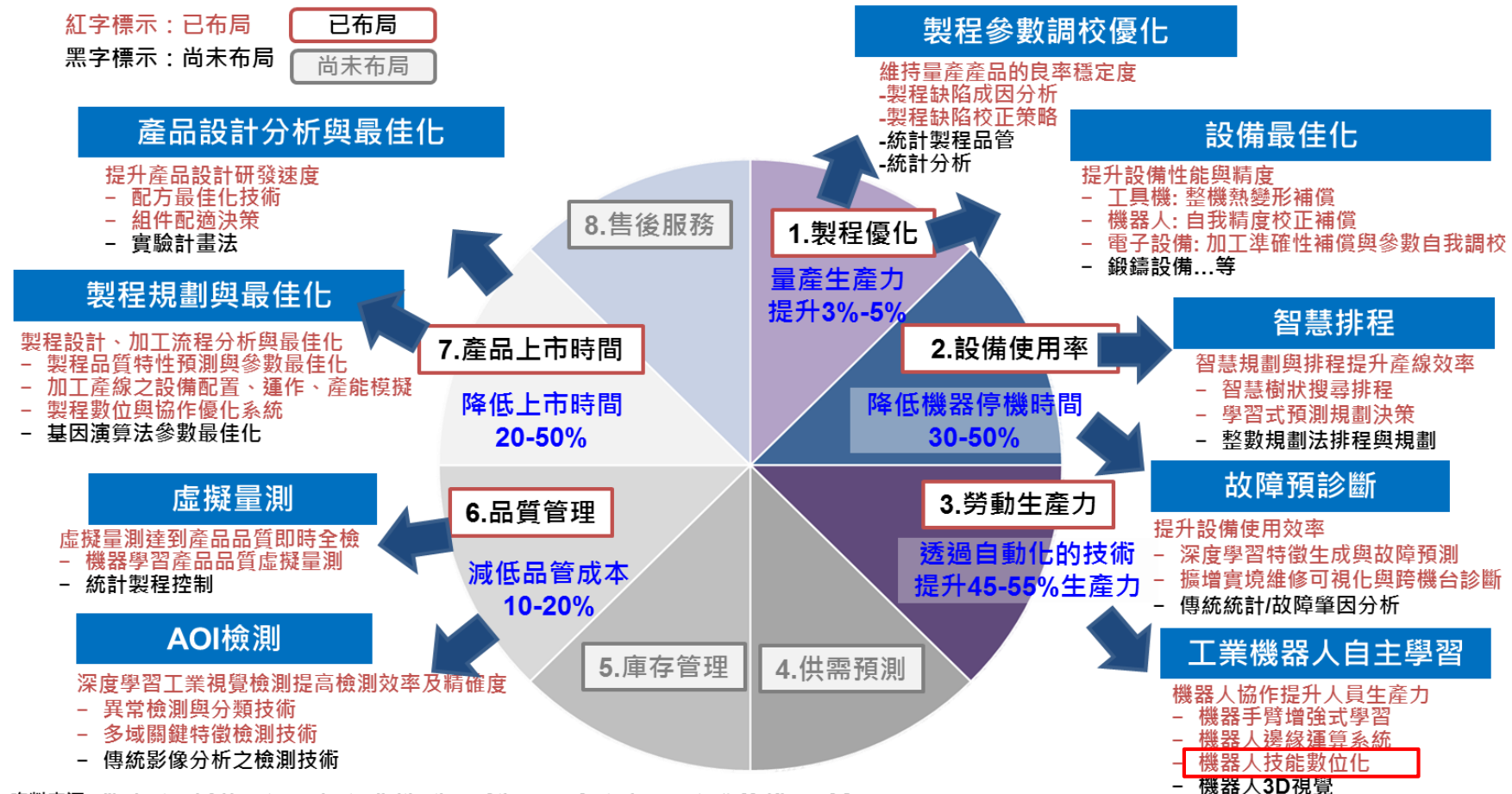
- ✓ 金屬加工 / 扣件低碳轉型感測系統
- ✓ 碳化矽功率模組與驅動次系統
- ✓ 智慧協作製程優化技術
- ✓ 低碳排高解析microLED顯示與感測
- ✓ 低碳無毒之微生物靛藍染料
- ✓ PET化學解聚技術開發
- ✓ 射出成型加工產線減碳系統
- ✓ 智慧減碳排程系統
- ✓ 智慧製造排程系統
- ✓ 雷射加熱貼合成型技術
- ✓ LCD面板全循環技術
- ✓ 面板製程稀釋劑循環再利用設計
- ✓ 加成法微細電子線路綠色製造
- ✓ 工具機溫度雙向調節裝置
- ✓ 電動機車驅控器解決方案
- ✓ 低碳生質基聚酯新材料
- ✓ 氮化鎵功率元件製造技術
- ✓ SiC主軸驅動器技術

- ✓ 新世代永續碳管理平台
- ✓ 無塵室創新節能技術
- ✓ 建築能源分析及智慧決策平台
- ✓ 農業電動協作載具
- ✓ 高附加值鈣循環技術
- ✓ 磁浮軸承離心式壓縮機 / 冰水機
- ✓ 智慧變速風扇模組
- ✓ 超高耐候建築節能塗料
- ✓ 工業排放環境感測分析系統
- ✓ 電動車二速傳動模組
- ✓ 資料中心沉浸式冷卻技術
- ✓ 人工智慧物聯網能源管理系統
- ✓ 建築能源分析及智慧決策平台
- ✓ 充電樁電池安全檢測技術



工研院智慧製造AI應用研發布局

- 從McKinsey智慧製造價值驅動力的八大面相中，選定藉由AI技術導入，開發創新的機械與製造技術，提升應用產業之製程優化、設備使用率、勞動生產力，降低品管及庫存成本



資料來源：“Industry 4.0 How to navigate digitization of the manufacturing sector”, McKinsey&Company,



INNOVATING
A BETTER FUTURE