

2015年行政院 生產力4.0科技發展策略會議

議題二

前瞻製造科技與創新應用發展策略 結論報告



PRO *4.0*
DUCTIVITY
行政院科技會報

2015年行政院生產力4.0 科技發展策略會議

議題二：前瞻製造科技與創新應用發展策略

子題一：先進製造前瞻科技與創新應用發展策略

子題二：積層製造技術與應用發展策略

報告人：科技部林一平次長

中華民國104年6月5日

先進製造發展目標

解決台灣經濟和生活課題

- 解決老年化和少子化，致工作人力及生產力下降
- 製造業外流(技術與人才)、附加價率下滑
- 中小製造廠商**實體數位化能力不足，將受衝擊**

高質(值)精微化

- **價值性(密度)**:精微製造、精密量測、監控和遠程診斷服務、中央監控系統
- **不可模仿性(深度)**:智慧控制器與關鍵元件技術研發
- **技術延伸性(廣度)**:應用IOT、Big Data和雲端等技術，提高產品附加價值

敏捷數位化

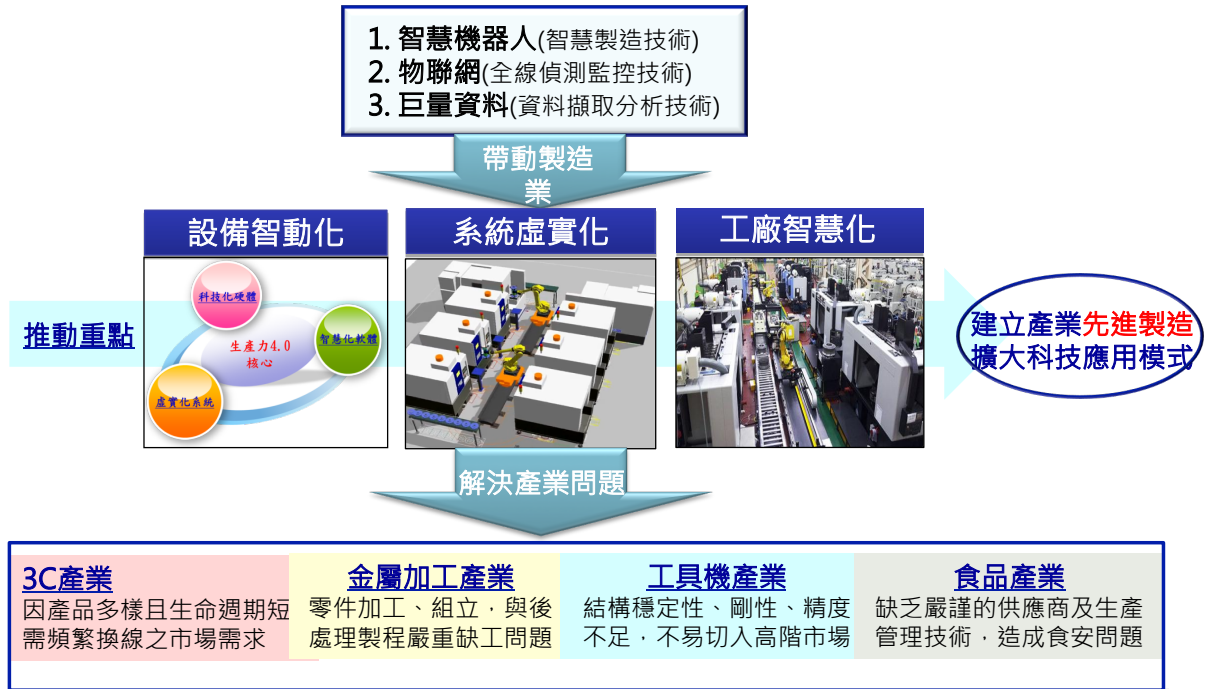
- **系統**:協助中小企業實體製造數位化，並建立CPS系統
- **平台**:智慧生產平台、整線生產平台(跨產業鏈)研發
- **整廠整線設計**:取得整線生產系統、智慧工廠等，具高價值化輸出技術，在先進製造等領域產生規模效應。

服務人性化

- **人機協同**:設計與製造一體化、遠端控管與排程
- **服務導向**:個人化服務設計、一指下單生產模式
- **創新應用**:達成產業結構轉型，提升中小企業數位製造等創新技術

生產力4.0推動先進製造應用

● 以生產力4.0推動先進製造應用



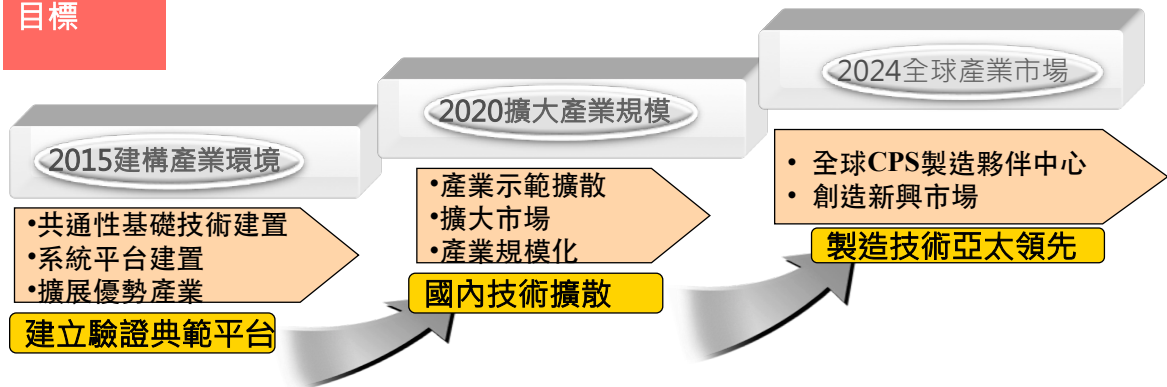
中長程願景目標

先進製造(106-109年、110-113年)

發展願景

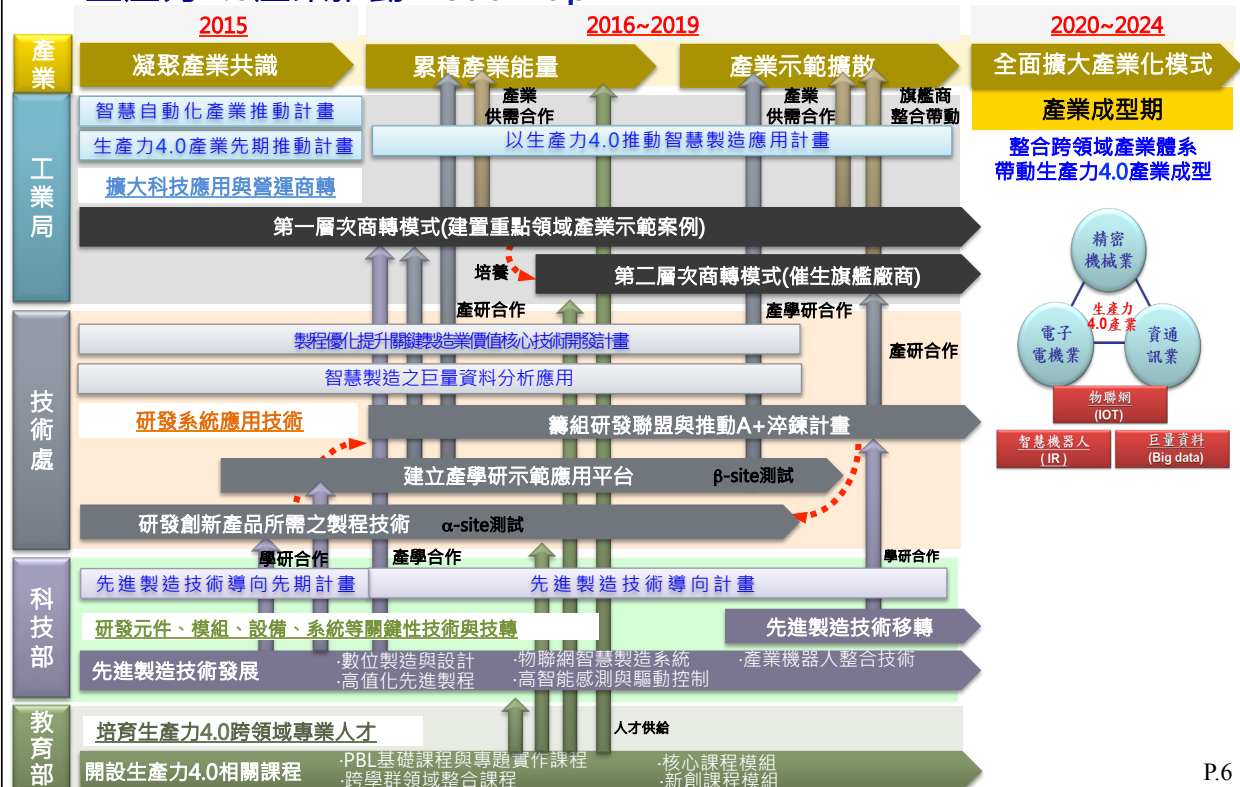
打造『台灣成為全球先進製造重要夥伴』

目標

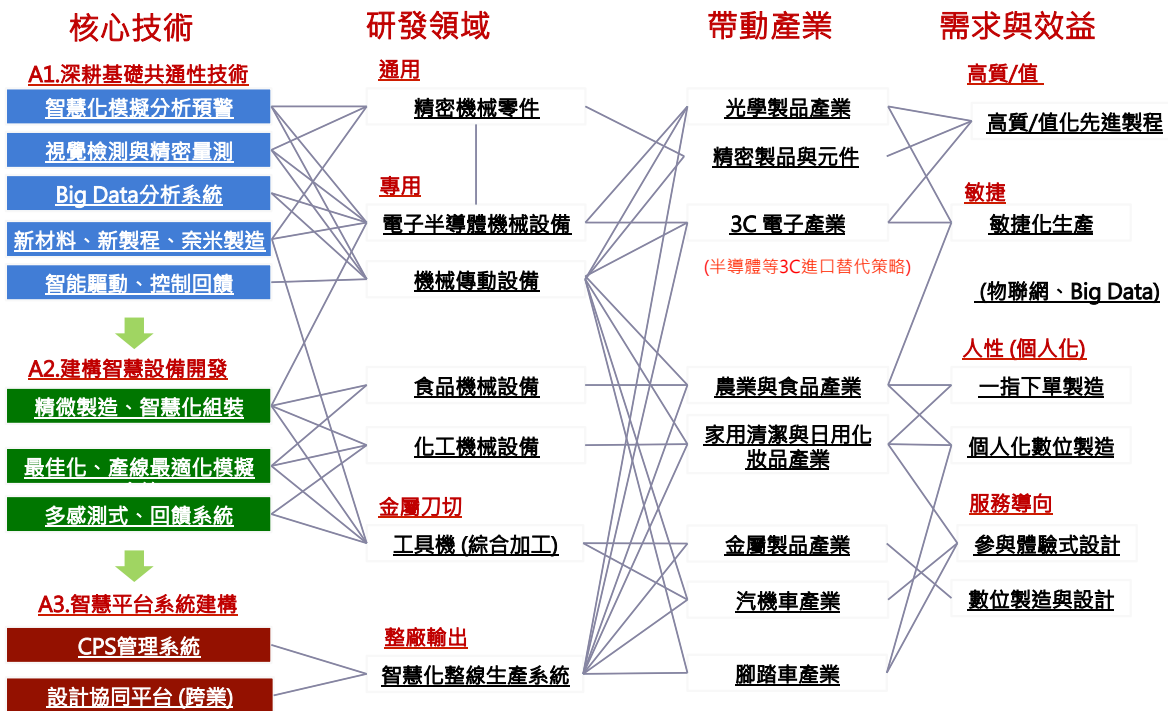


規劃推動方向與分工

生產力4.0產業推動 Roadmap



建構可擴充生產力4.0平台之前瞻技術與創新應用

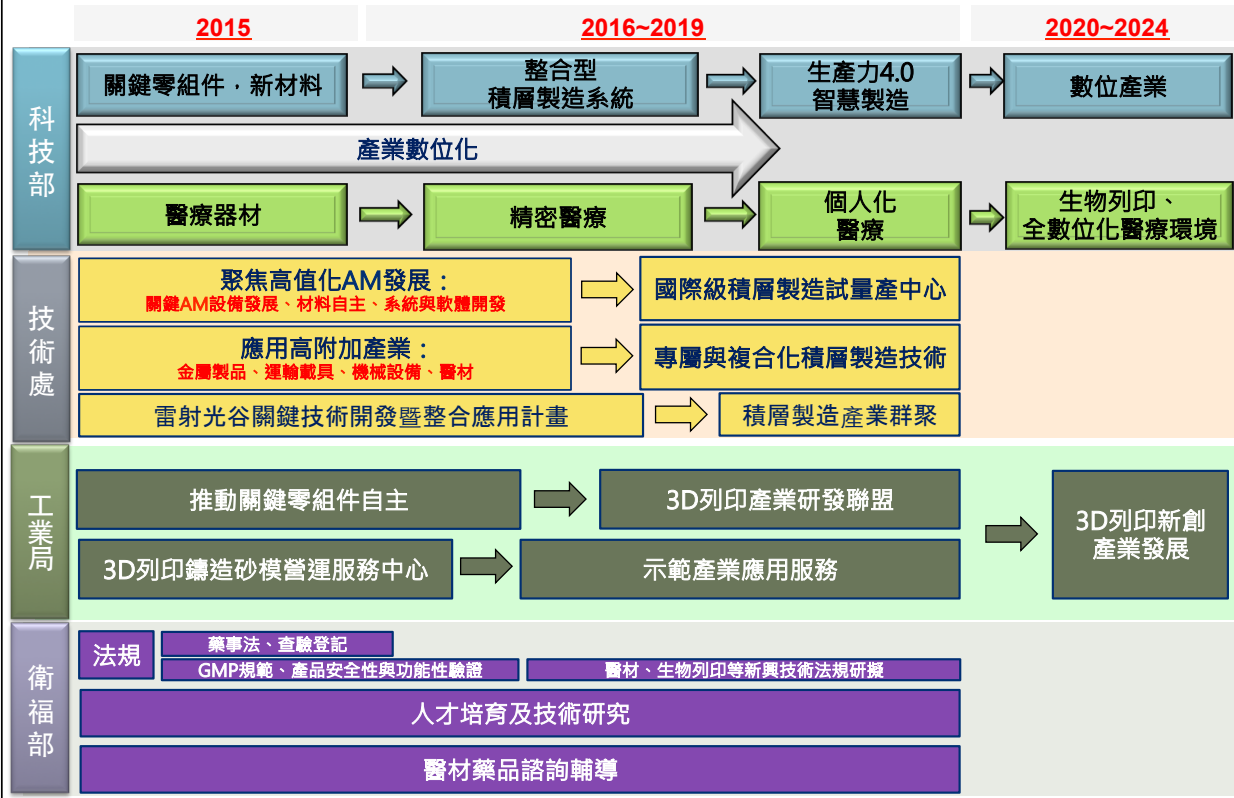


中長程願景目標

積層製造(106-109年、110-113年)



積層製造發展 Roadmap



積層製造技術發展具體行動措施

		法人預計投入項目	學界預計投入項目	法人及學界預計投入項目	業界有機會投入項目					
技術發展議題	TRL	Exploratory		Development			α test	β test	Pre-production	production
		基礎研究	應用研究	技術發展			產品/系統(或服務)開發			量產
	TRL1	TRL2	TRL3	TRL4	TRL5	TRL6	TRL7	TRL8	TRL9	
設備製程	DED			複合式DED	直接結構件DED				修補用DED	
	PBF			複合式PBF	高效能PBF	大型化PBF			自動化PBF	
	ME/SL				複合式ME/SL		大面積FDM		個人化FDM	
	BJ/VP			複合式BJ/VP		大面積BJ/VP			自動化BJ/VP	
	新穎積層製造製程	光輔助電化學/化學還原積層		Spray Melting						
材料	金屬材料		功能性金屬複材	高性能金屬合金			工業級金屬粉末 (如不銹鋼、模具鋼與麻時效鋼等)			
	陶瓷材料		功能性陶瓷複材	生醫/工程陶瓷						
	高分子材料		高分子複材			PBF/ME/VP塑膠材料				
	生醫材料	生物組織/可降解材料		仿生複合材料			生醫級金屬材料			
應用	工業應用				多工高效零組件/輕量化零組件			異形水路模具/Nozzle		
	生醫應用	生物工程		複合植體/三維結構植體		牙齒矯正、假牙/手術器械/醫義具、輔具				

先進製造預期效益

- 提高機械設備，金屬製品，電腦電子光學製品、電子零組件，運輸製造業等5項產業的**產值與附加價值率**
- 建立**產學聯合卓越製造中心**，促進產學交流與人才培育，培育高階先進製造系統人才，提升產業競爭力
- 結合科技部與經濟部之能量，共同發展先進製程科技技術，推動五大關鍵特定產品或製程**附加價值提升15%**
- 導入CPS，促成產品高質精微化、生產敏捷數位化及服務人性化的智慧工廠生產體系

P.11

積層製造預期效益

