

# 2017資誠PwCX華南銀行CSR論壇

## 從「五加二」產業創新展望經濟發展新動力

龔明鑫

國發會 副主委

2017年2月22日

# 簡報大綱

- 壹、台灣經濟成長動能結構弱化與挑戰
- 貳、因應挑戰：加速推動結構轉型(五加二產業創新)、全面擴大基礎建設投資

# 台灣經濟成長動能結構弱化與挑戰



# 主計總處預估各需求部門對經濟成長率之貢獻

單位：百  
分點

年(季)別	經濟 成長率	國內需求								國外淨需求		
		小計	民間消費	政府消費	固定資本形成				存貨變動	小計	商品及服 務 輸出	減：商品 及 服務輸入
						民間	公營	政府				
100年	3.80	0.53	1.65	0.29	-0.27	0.21	-0.24	-0.24	-1.14	3.27	2.98	-0.29
101年	2.06	0.59	0.99	0.33	-0.61	-0.06	-0.11	-0.44	-0.12	1.47	0.30	-1.18
102年	2.20	1.88	1.28	-0.12	1.18	1.24	0.04	-0.10	-0.46	0.32	2.46	2.14
103年	4.02	3.37	1.86	0.54	0.46	0.63	0.07	-0.24	0.52	0.65	4.07	3.42
104年	0.72	1.67	1.43	-0.04	0.36	0.52	-0.09	-0.07	-0.08	-0.95	-0.24	0.71
105年(p)	1.50	1.89	1.12	0.43	0.56	0.54	-0.02	0.05	-0.22	-0.38	1.36	1.75
第1季	-0.23	1.59	1.36	0.86	-0.00	0.01	-0.01	-0.00	-0.62	-1.83	-2.51	-0.69
第2季	1.13	0.70	0.82	0.29	0.03	0.19	-0.03	-0.13	-0.43	0.43	0.16	-0.27
第3季(r)	2.12	2.51	1.42	0.47	0.75	0.69	-0.06	0.12	-0.13	-0.39	2.37	2.77
第4季(p)	2.88	2.67	0.88	0.11	1.42	1.23	0.01	0.18	0.27	0.21	5.16	4.96
106年(f)	1.92	1.47	0.92	0.05	0.38	0.32	0.03	0.03	0.12	0.45	2.52	2.07
第1季(f)	2.45	2.08	0.93	-0.24	0.62	0.56	0.02	0.05	0.77	0.36	4.75	4.39
第2季(f)	2.29	1.27	0.94	0.09	0.59	0.49	0.03	0.06	-0.35	1.03	3.80	2.77
第3季(f)	1.51	1.05	0.92	-0.03	0.23	0.18	0.02	0.03	-0.07	0.46	2.06	1.60
第4季(f)	1.50	1.51	0.91	0.34	0.10	0.07	0.03	0.00	0.16	-0.01	-0.26	-0.25

# ADB對GDP成長及物價上漲預測Update

GDP growth and inflation, % per year										
	Growth rate of GDP					Inflation				
	2015	2016		2017		2015	2016		2017	
		ADO 2016	Update	ADO 2016	Update		ADO 2016	Update	ADO 2016	Update
<b>Central Asia</b>	3.0	2.1	1.5	2.8	2.6	6.1	10.8	11.5	5.9	6.4
<b>East Asia</b>	6.1	5.7	5.8	5.6	5.6	1.3	1.6	1.9	2.0	2.2
China, People's Rep. of	6.9	6.5	6.6	6.3	6.4	1.4	1.7	2.0	2.0	2.2
Hong Kong, China	2.4	2.1	1.5	2.2	2.0	3.0	2.5	2.4	2.7	2.5
Korea, Rep. of	2.6	2.6	2.6	2.8	2.8	0.7	1.4	1.1	2.0	2.0
Mongolia	2.3	0.1	0.3	0.5	1.4	6.6	3.0	3.2	7.0	5.4
Taiwan	0.6	1.6	0.9	1.8	1.5	-0.3	0.7	1.3	1.2	1.5
<b>South Asia</b>	7.0	6.9	6.9	7.3	7.3	4.9	5.2	5.2	5.7	5.7
India	7.6	7.4	7.4	7.8	7.8	4.9	5.4	5.4	5.8	5.8
<b>Southeast Asia</b>	4.4	4.5	4.5	4.8	4.6	2.7	2.6	2.0	2.9	2.9
Brunei Darussalam	-0.6	1.0	1.0	2.5	2.5	-0.4	0.2	-0.6	0.4	0.4
Cambodia	7.0	7.0	7.0	7.1	7.1	1.2	2.5	2.8	3.0	3.4
Indonesia	4.8	5.2	5.0	5.5	5.1	6.4	4.5	3.5	4.2	4.0
Lao People's Dem. Rep.	6.7	6.8	6.8	7.0	7.0	1.3	1.8	1.6	2.5	2.3
Malaysia	5.0	4.2	4.1	4.4	4.4	2.1	2.7	2.1	2.5	2.5
Myanmar	7.2	8.4	8.4	8.3	8.3	11.0	9.5	9.5	8.5	8.5
Philippines	5.9	6.0	6.4	6.1	6.2	1.4	2.3	1.8	2.7	2.8
Singapore	2.0	2.0	1.8	2.2	2.0	-0.5	-0.6	-0.8	0.4	0.8
Thailand	2.8	3.0	3.2	3.5	3.5	-0.9	0.6	0.4	2.0	2.0
Viet Nam	6.7	6.7	6.0	6.5	6.3	0.6	3.0	2.5	4.0	4.5

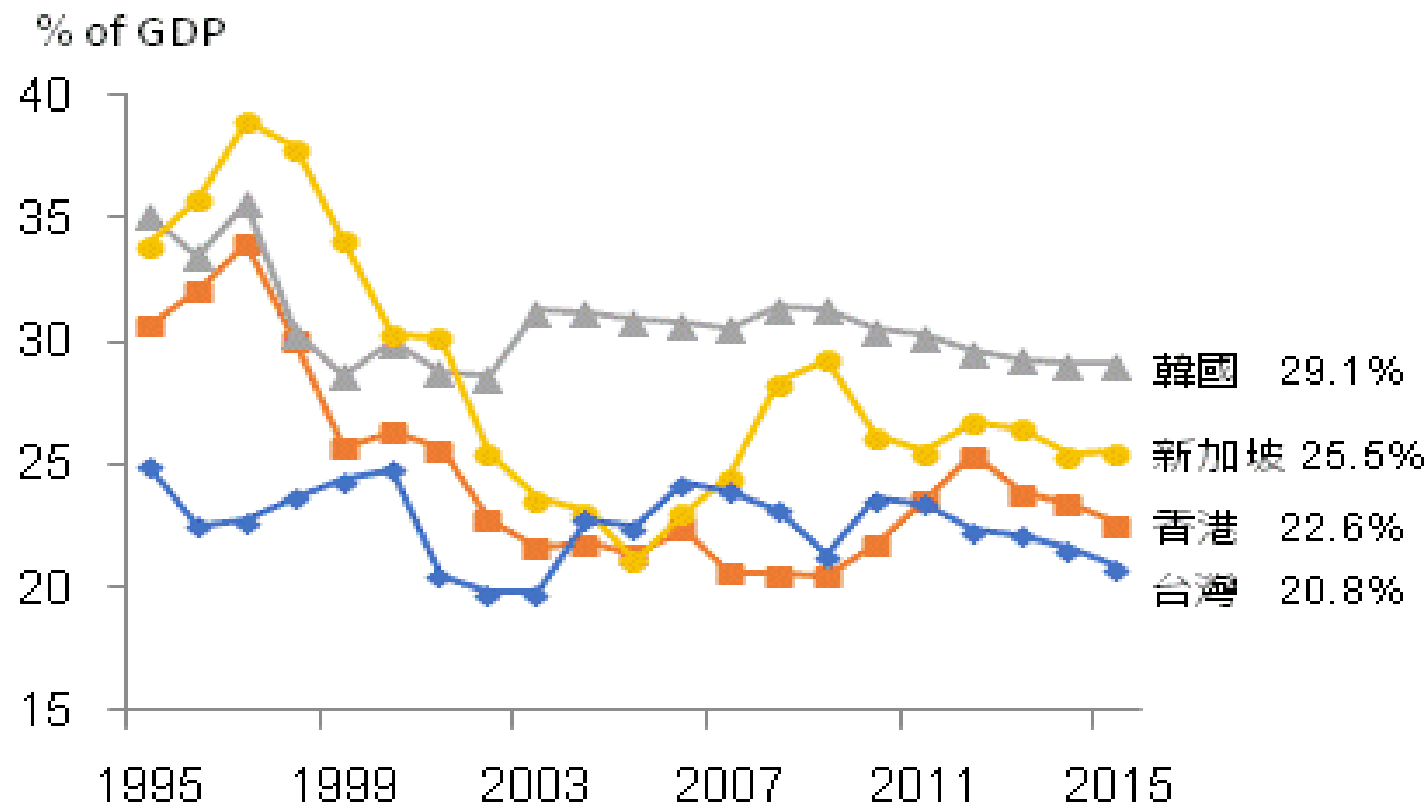
# 1999~2012年間「亞洲四小龍」基本經濟數據

單位：百萬美元

國別	項目	名目GDP	民間消費支出	政府消費支出	固定資本形成毛額	商品與服務輸出	商品與服務輸入
韓國	1999年金額	445,399	231,266	54,822	132,406	173,989	144,208
	2012年金額	1,129,598	604,327	178,856	301,734	638,247	603,465
	平均成長率	9.5%	10.3%	10.9%	8.5%	11.2%	13.7%
	成長倍數	2.5	2.6	3.3	2.3	3.7	4.2
香港	1999年金額	165,768	99,865	15,934	42,776	210,562	202,001
	2012年金額	263,259	167,635	23,900	69,485	591,721	588,485
	平均成長率	3.3%	3.6%	3.3%	2.8%	8.0%	8.1%
	成長倍數	1.6	1.7	1.5	1.6	2.8	2.9
新加坡	1999年金額	85,964	36,113	8,543	28,521	154,870	140,052
	2012年金額	274,701	107,756	26,528	66,273	551,209	490,307
	平均成長率	8.2%	7.9%	7.9%	5.6%	9.6%	9.9%
	成長倍數	3.2	3.0	3.1	2.3	3.6	3.5
台灣	1999年金額	299,046	175,598	41,273	72,893	141,392	133,882
	2012年金額	475,353	285,846	58,975	93,617	348,675	312,492
	平均成長率	4.2%	3.3%	1.8%	1.9%	6.9%	6.6%
	成長倍數	1.6	1.6	1.4	1.3	2.5	2.3

資料來源：引自陳信宏(2014)，原始資料來自於韓國、香港、新加坡資料來自世界銀行、台灣資料來自行政院主計處。

# 台港星韓固定投資占GDP比率



# 因應挑戰

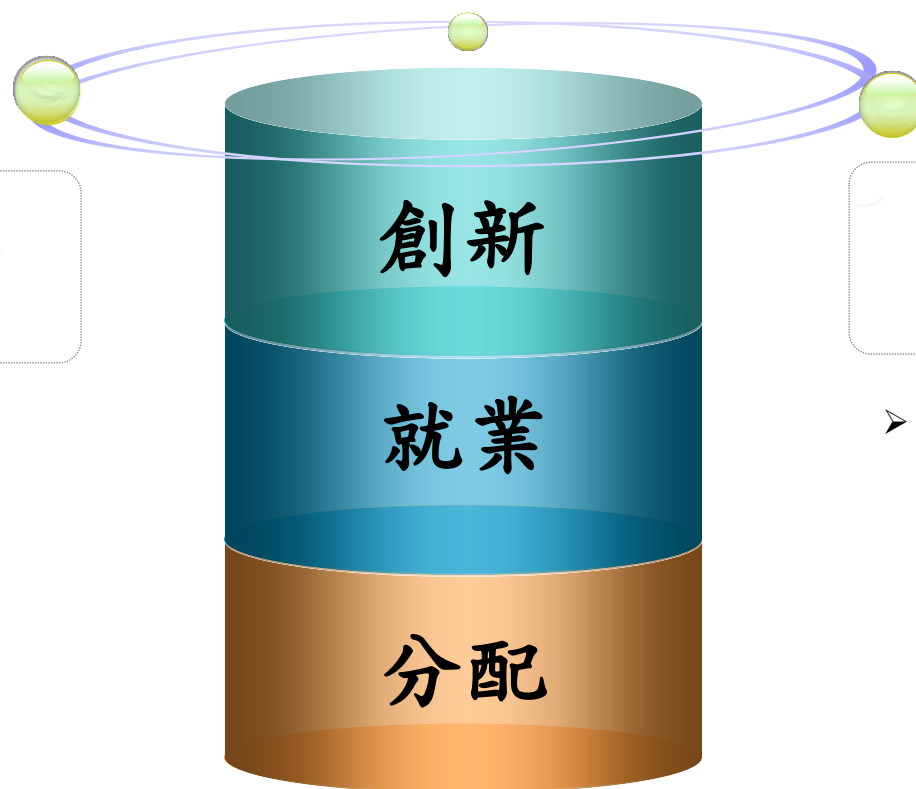


# 全方位國家發展策略 打造經濟新模式

## 需求面

### • 激勵民間投資振興經濟景氣

- 五加二創新研發計畫
- 產業創新轉型基金
- 國家級投資公司
- 國公營企業投資



## 供給端

### • 啟動體制改造 激發經濟潛能

- 建立良好的經商及投資環境
  - 加速法規革新
  - 充實人力資本

# 政府因應對策

## 全力提振臺灣經濟

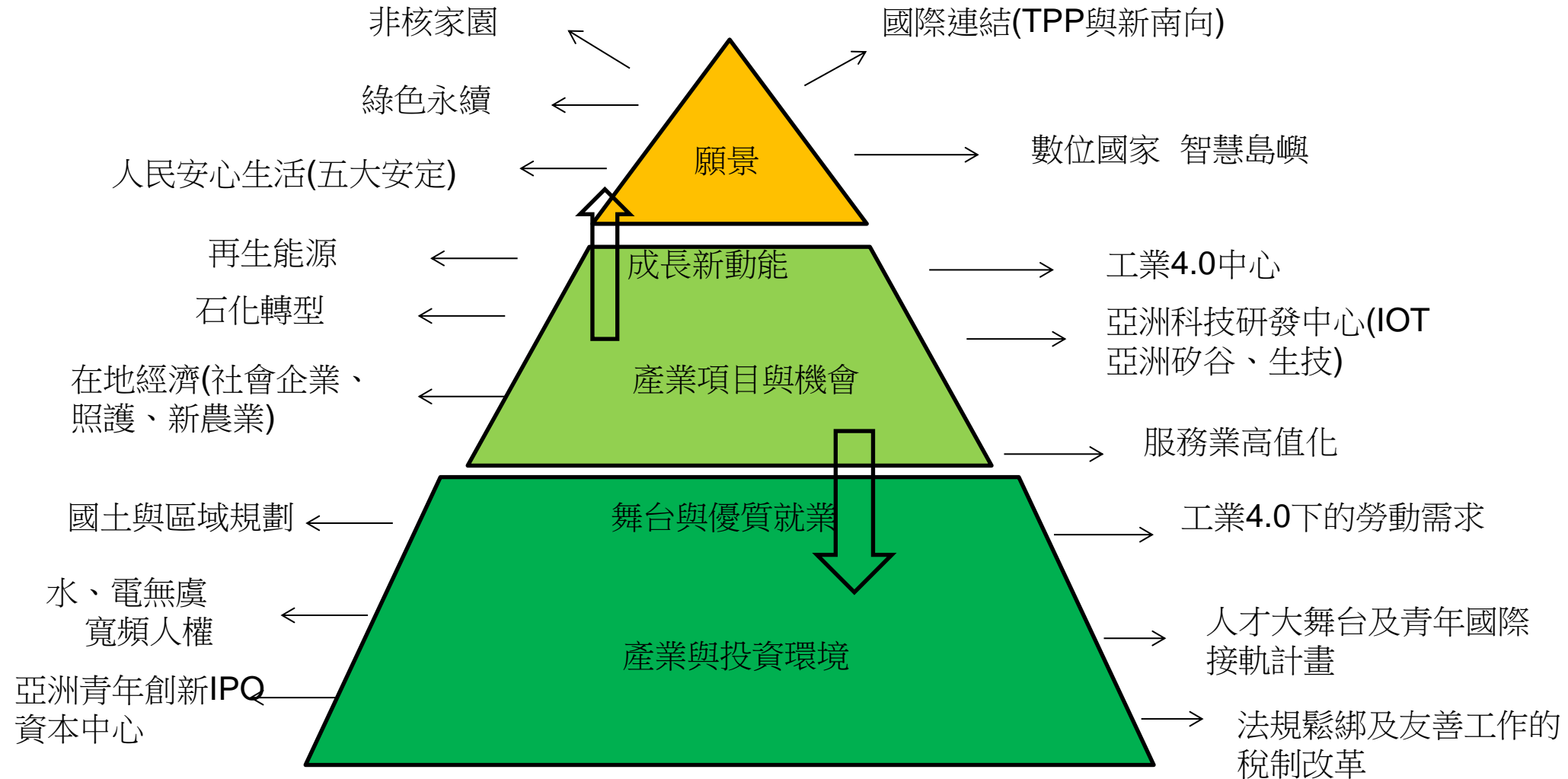
### 加速推動結構轉型

- 五加二產業創新計畫
- 產業創新轉型基金
- 數位國家・創新經濟發展方案
- 新南向政策推動計畫

### 全面擴大基礎建設投資

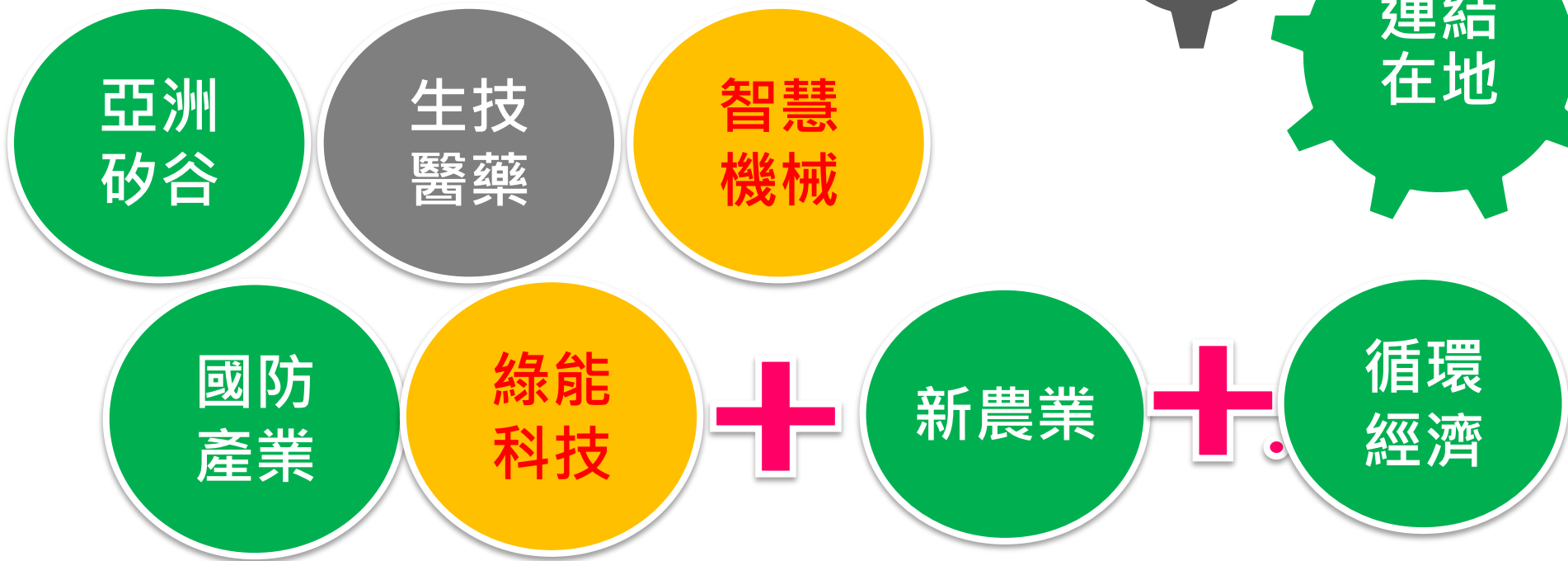
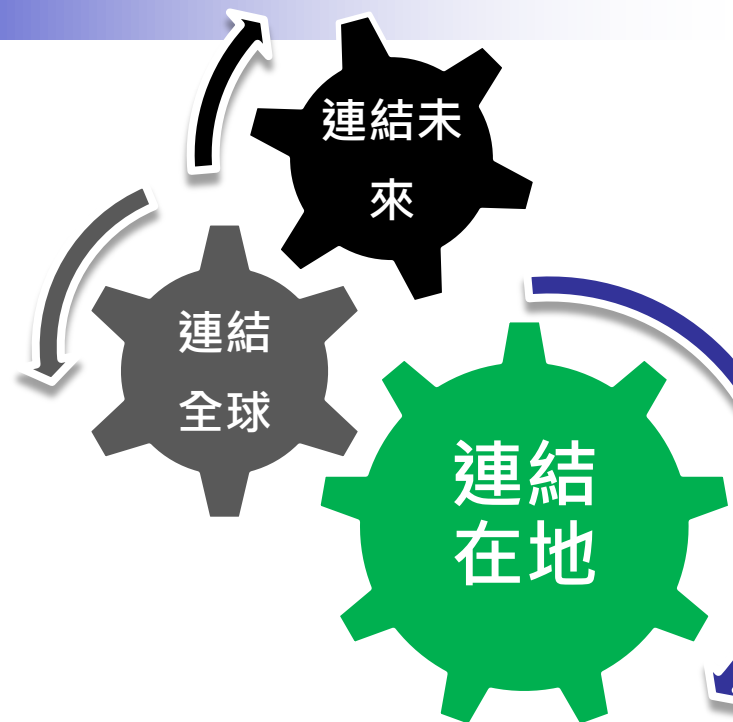
- 擴大投資方案
- 老屋更新、社會住宅
- 長照、托育
- 前瞻性基礎建設計畫

# 台灣產業願景、機會與環境

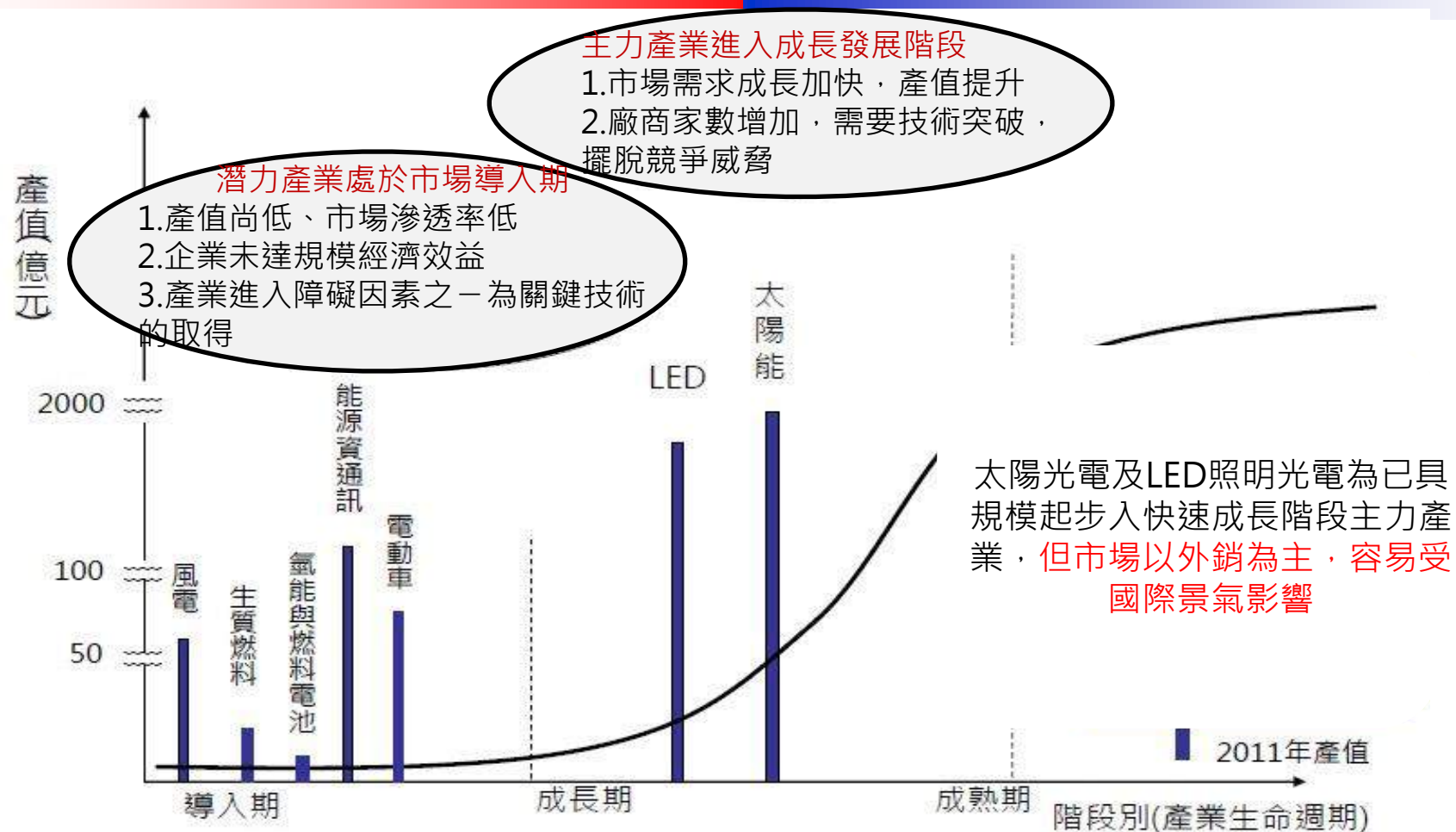


# 五加二產業創新

- ▶ 內需含量：可藉此帶動新投資，透過資金、技術及人才緊密結合，進而連結全球，培養國際級企業
- ▶ 在地特色：以在地需求為起點，結合地區優勢及發展條件，發展創新產業聚落，同時達成提升技術水準、活絡地方經濟及創造就業機會等效益



# 台灣綠能產業發展現況



資料來源：台經院

# 綠能科技創新產業

## 強化能源安全

提升能源自主  
促進能源多元

## 創新綠色經濟

促進內需帶動就業  
創新轉型進軍國際

## 促進環境永續

節能減碳  
環境保育

### 節能

#### 新節電運動



### 儲能

#### SOFC燃料電池



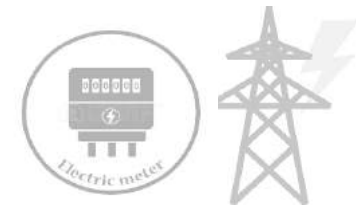
### 創能

風力發電、太陽光電  
2025年再生能源使用比  
例達總體能源之20%



### 系統整合

#### 智慧電表、微電網



## 沙崙綠能科學城

綠能科技聯合研究中心  
示範場域

## 太陽光電 2年推動計畫

**20GW** 17GW-地面型  
(114年累積設置) 3GW-屋頂型

## 風力發電 4年推動計畫

**4.2 GW** 1.2GW-陸域  
(114年累積設置) 3GW-離岸

# 太陽光電

目標

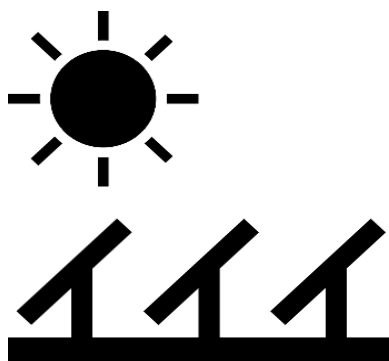
109年

6.5<sub>GW</sub>

114年

20<sub>GW</sub>

推動現況說明



現有總裝置容量

996.8<sub>MW</sub>

(占114年政策目標量5%)

105年9月底止

太陽光電2年推動計畫

9/8行政院准  
予備查

+

1520<sub>MW</sub>

屋頂型910MW

地面型610MW

105/7~107/6

二大類屋頂型  
型

中央公有屋頂、工廠屋頂、農業設施及  
其它屋頂

地面型

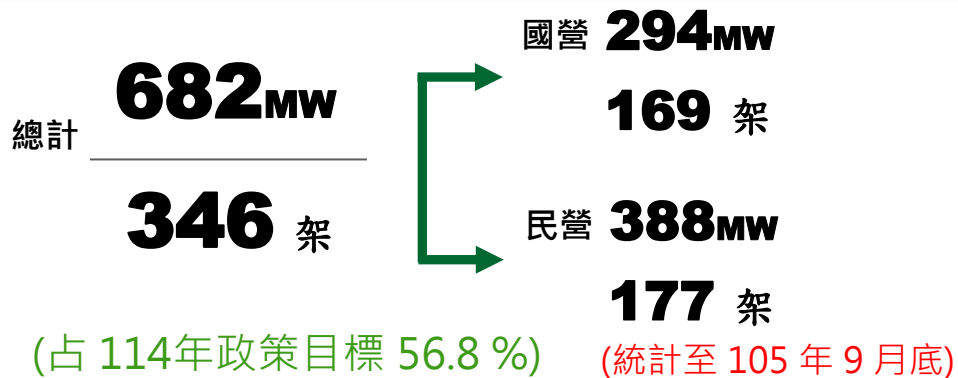
鹽業用地、嚴重地層下陷區域、水域  
空間(水庫、滯洪池、埤塘、魚塭)及掩埋場

# 風力發電

## ● 以臺灣風場為產業鏈本土化練兵場域，搶攻亞太離岸風場

### 推動規劃與現況說明

陸域  
現況



目標

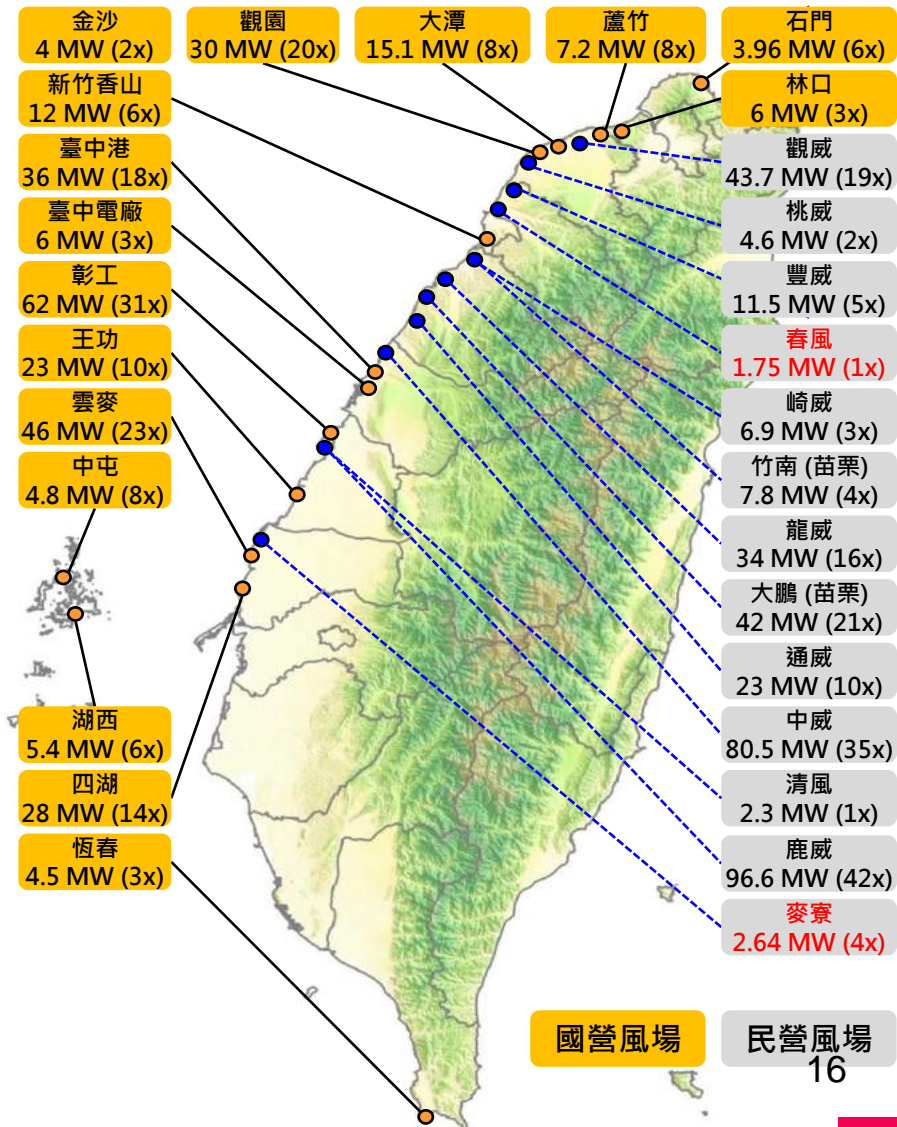
			陸域
			單位 (MW)
短程	中程	長程	離岸
671	745	1,200	
16	520	3,000	

離岸  
現況

### 累計裝置容量

目前已完工2部離岸風力示範機組(8 MW)，刻進行試運轉中。

預計106年底累計完成4架示範機組 (16 MW)。  
(占 114年政策目標 0.5 %)



# 沙崙綠能科學城規劃

## 連結在地

結合中央、地方、國營事業、法人和大學資源，發揮綜效

## 永續發展

以科學驗證 解決產業發展之環保爭議

## 連結國際

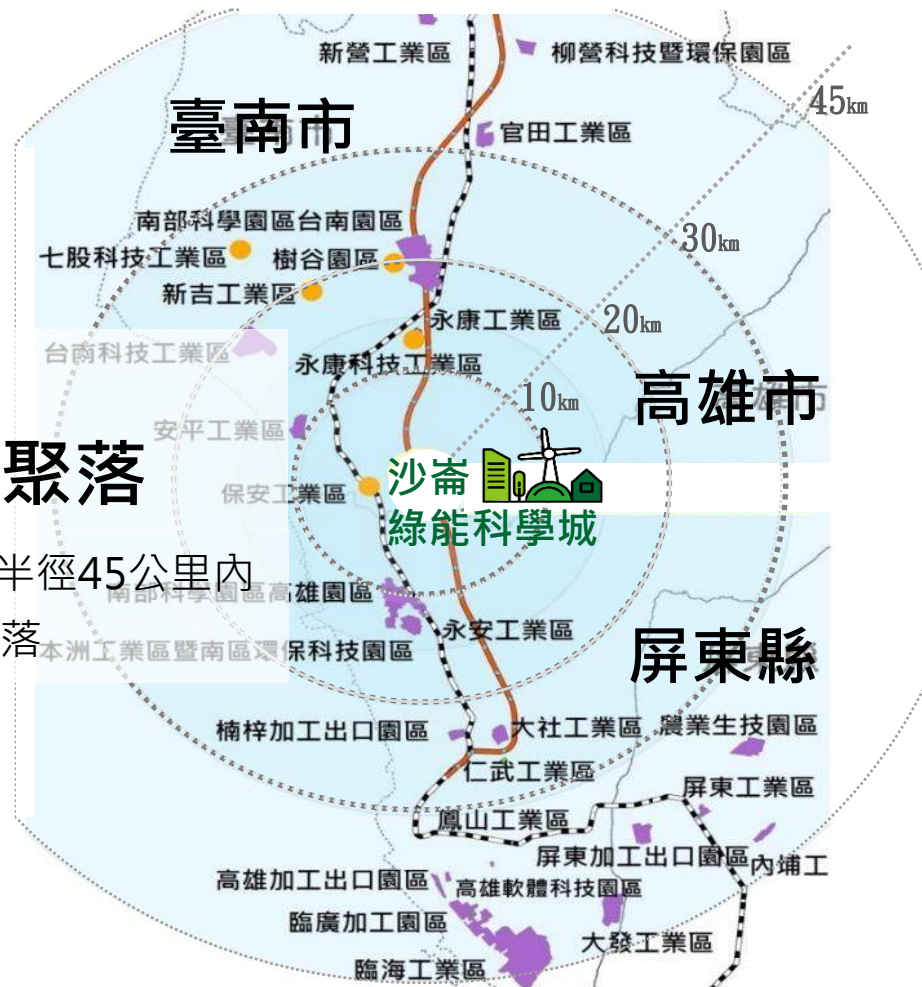
運用國際合作研發計畫，吸引國內外大廠投資

## 連結未來

發生破壞性創新，創造下一代新興綠能產業技術

## 打造 綠能產業聚落

結合綠能科學城半徑45公里內  
30座園區形成聚落



# 預期效益

## 住宅智慧電表

114年

- 300萬戶
- 產值240億元



## 風力發電

109年

- 裝設4.2G W
- 帶動投資逾  
6,100億元



## 太陽光電



109年

- 裝設達6.5G W
- 產值5,000億元
- 創造5萬就業

114年

- 裝設20GW
- 帶動投資1.2兆元
- 創造10萬就業

# 願景



## 亞洲矽谷計畫

經濟發展

優質就業

創新驅動

### 連結矽谷

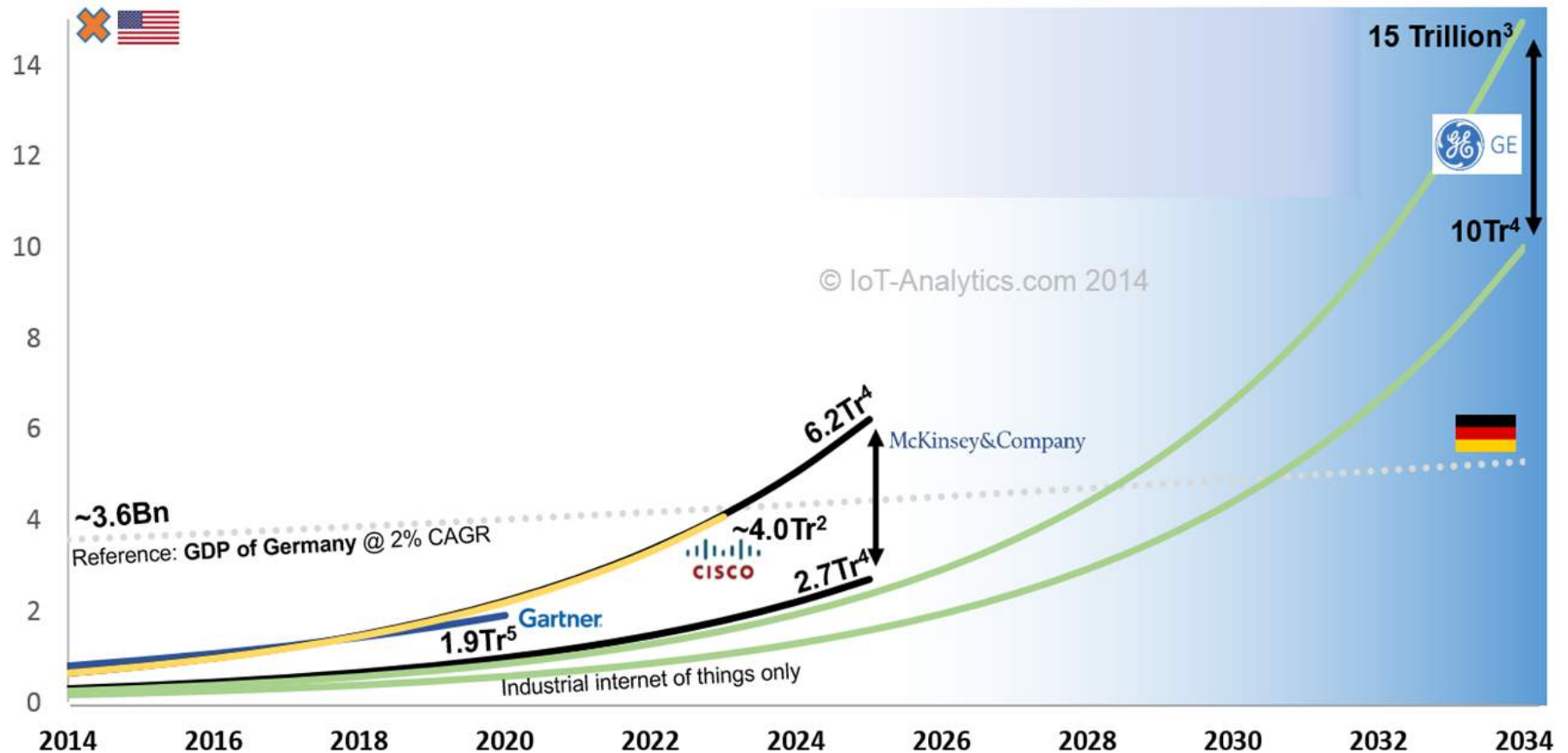
- ◆連結矽谷先進研發能量
- ◆結合在地廠商製造優勢
- ◆提升台灣產業戰略位置

### 創新創業

- ◆吸引全球人才交流
- ◆學習國際創新經驗
- ◆改善法規與資金困境

# 一、2025 年物聯網經濟規模估計

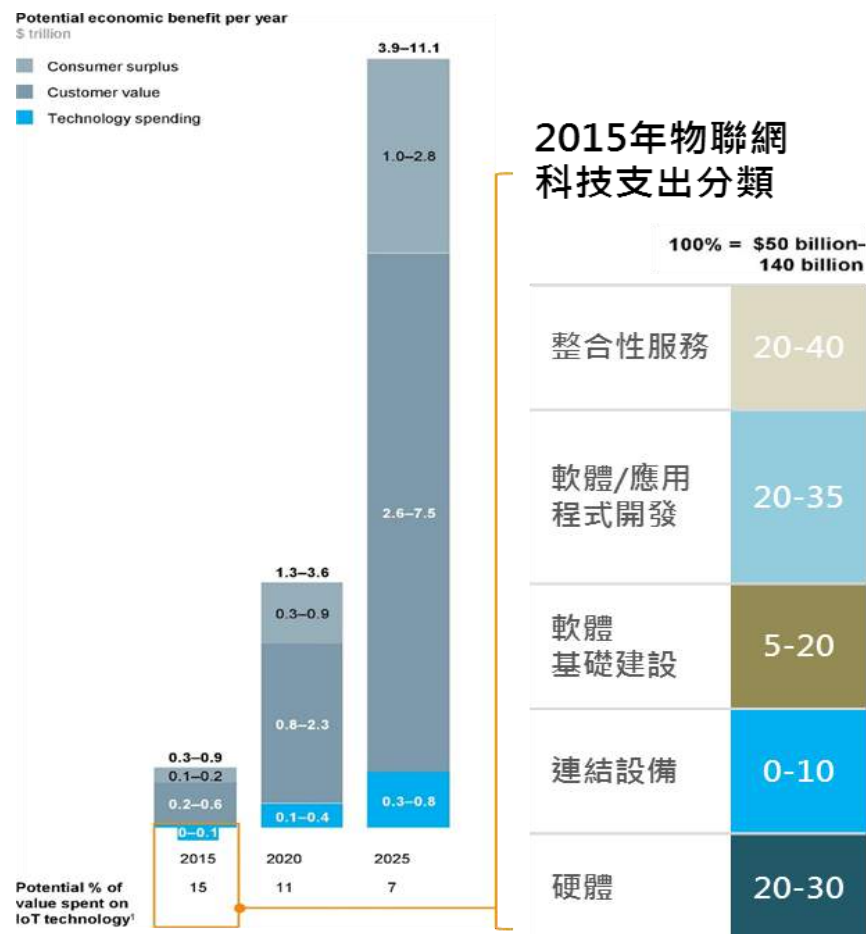
Annual economic value of the IoT market (in Trillion USD)



資料來源：IOT ANALYTICS：IoT Market – Forecasts at a glance

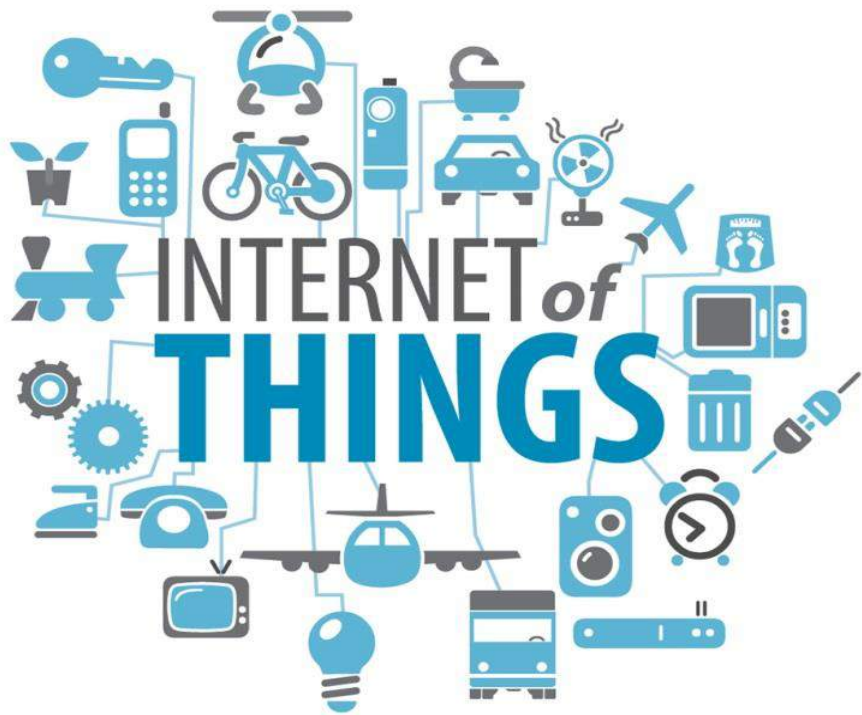
## 二、2025 年物聯網潛在經濟影響

( Economic Impact )



資料來源：Mckinsey, 2015

# 兩大主軸



## 推動物聯網產業創新研發

- 強化發展條件，完善物聯網創新生態體系
- 善用台灣優勢，建置物聯網軟硬整合試驗場域
- 深化國內外鏈結，提升研發能量及參與標準制定



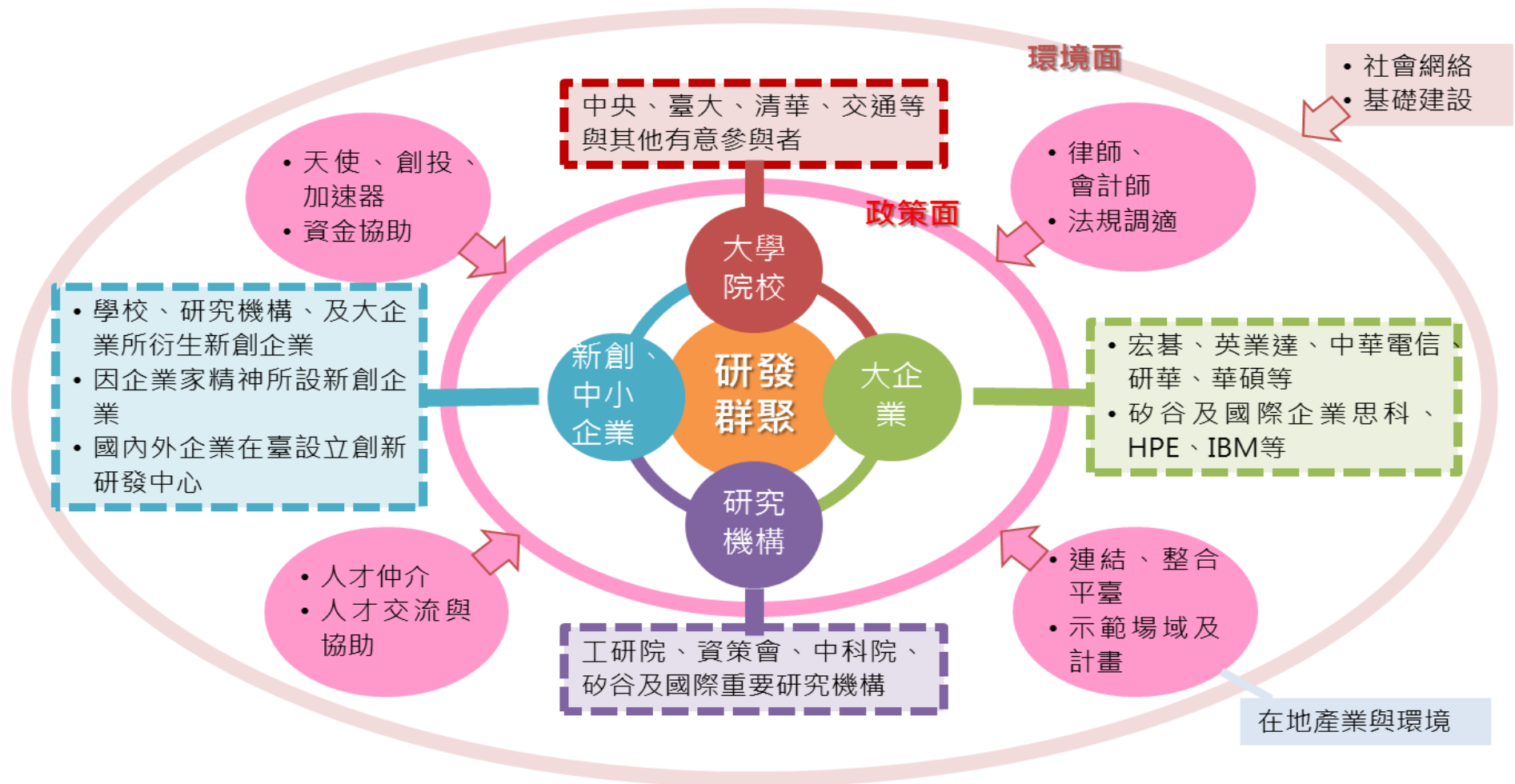
## 強化創新創業生態系

# 四大策略



# 策略1:健全創新創業生態系

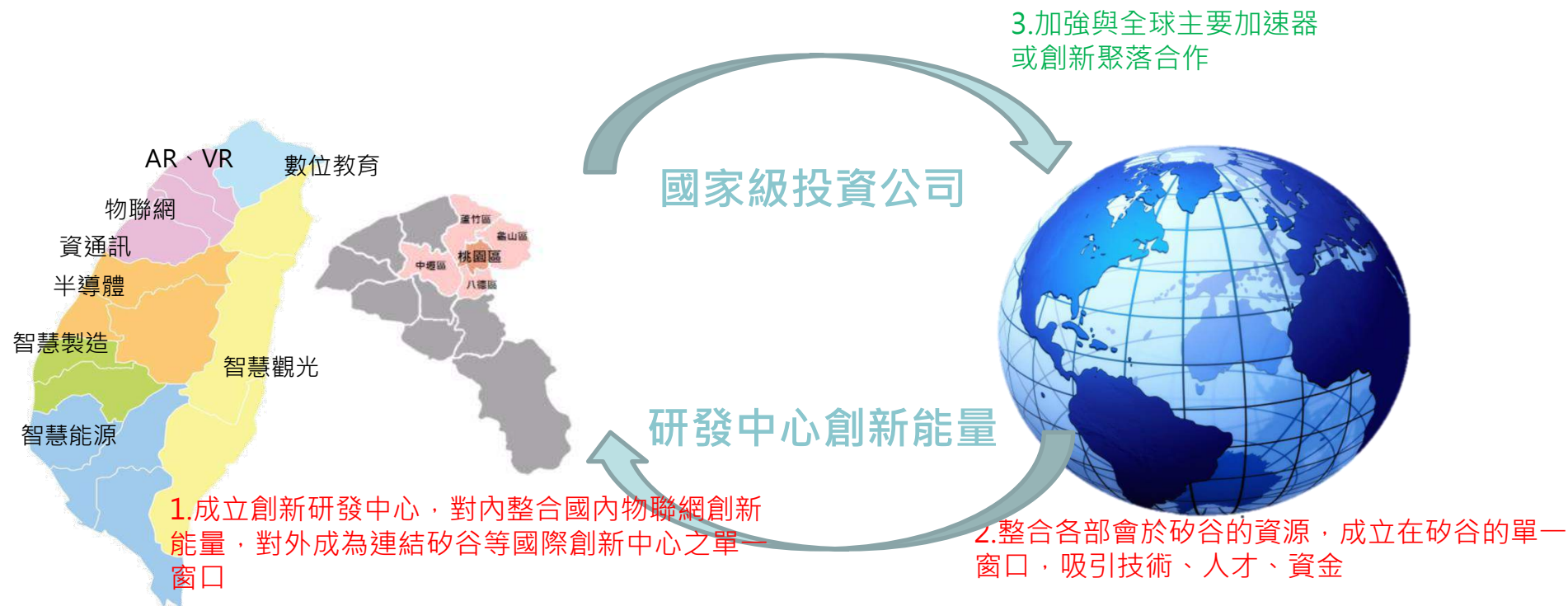
## 建構一個以研發為本的創新創業生態系



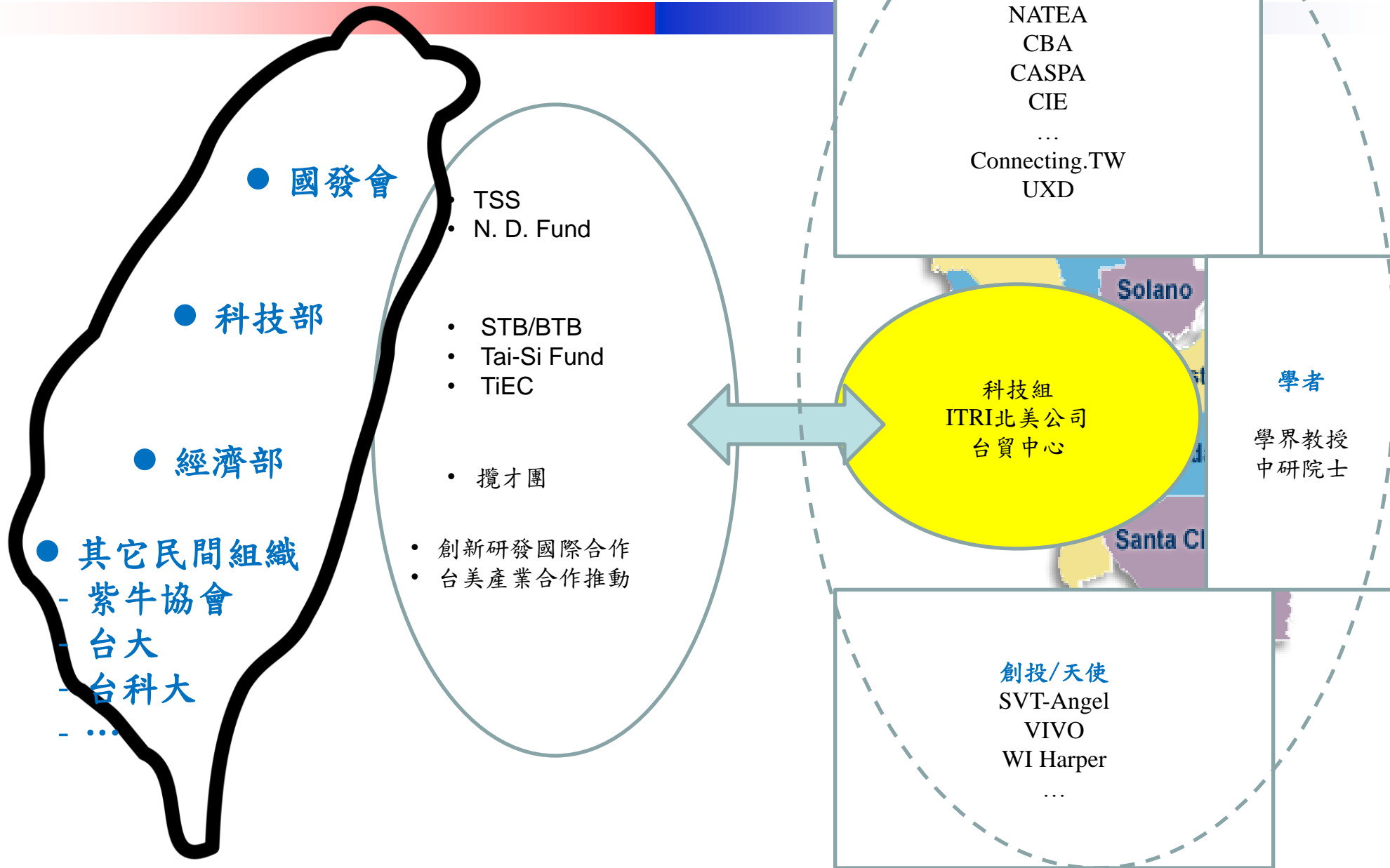
# 策略2:連結矽谷等國際研發能量

## 連結矽谷等創新聚落，引進創新能量

透過技術、人才、資金、市場的緊密結合，使台灣與矽谷等合作夥伴成為成長共同體，改變過去「計畫式」研發中心成效有限之經驗

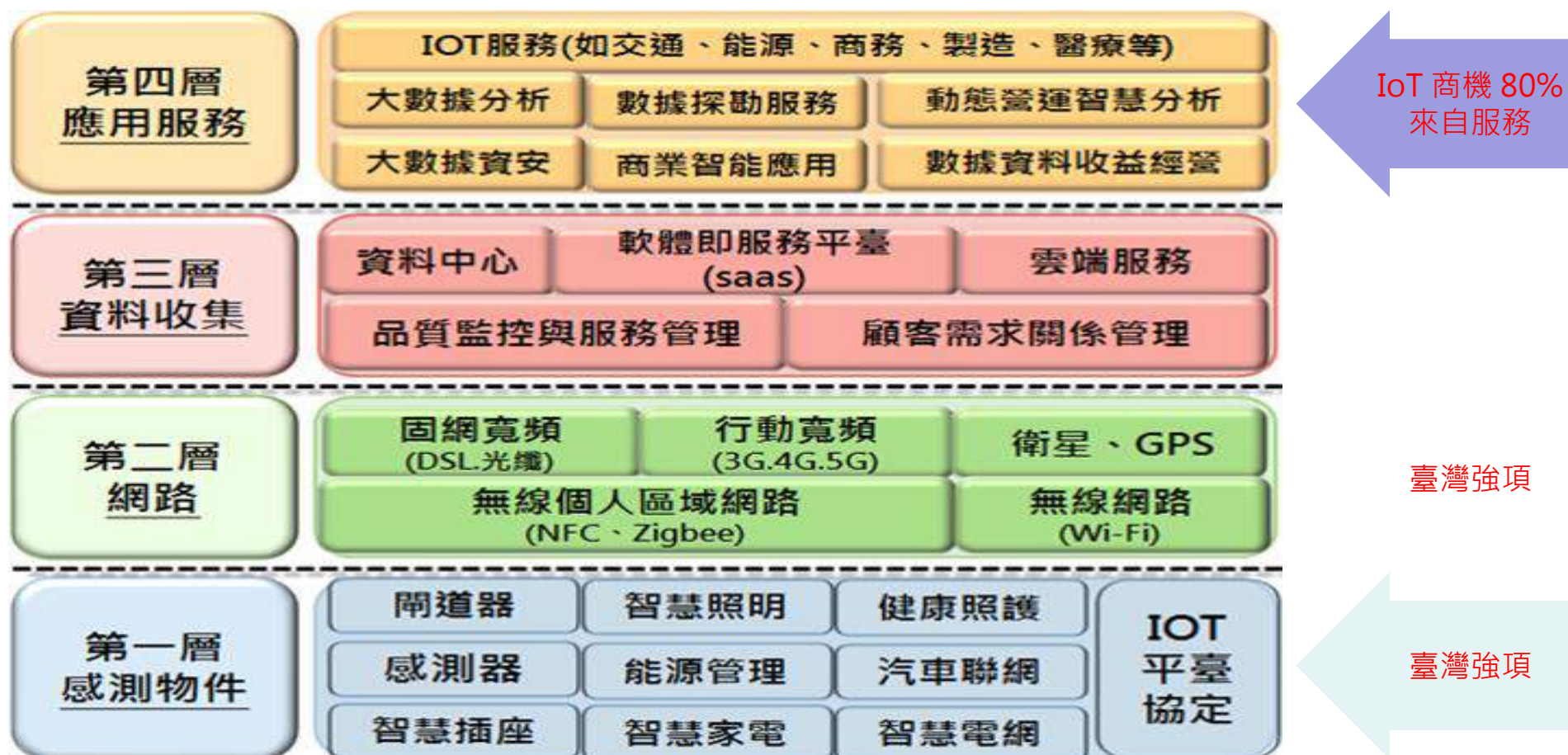


# 矽谷聯合辦公室規劃



# 策略3:軟硬整合建構物聯網價值鏈

- 物聯網發展重點將從硬體聯網轉成服務應用，並藉由智慧裝置、數據分析及推估預測等，將聯網資訊轉化為商業決策之輔助



# 策略3:軟硬整合建構物聯網價值鏈

推動物聯網應用及其關鍵零組件（半導體、面板、感測器、光電元件等）與如雲端、大數據等其他關鍵技術之創新，並協助業者跨領域整合，串聯物聯網系統生態體系

補助臺大、清華、交通、成大、中央等大學，增設軟體課程，並成立軟體及軟硬跨領域之跨校虛擬學院

(一) 挹注創新  
能量與學術資  
源，提升軟實  
力

(二) 學研機構  
物聯網研發成  
果產業化

鼓勵學校、法人釋出物聯網相關研發成果或專利，成立新公司或與新創事業合作

(四) 建構物聯  
網生態體系

(三) 佈局物聯  
網技術缺口

企業

## 產業創新轉型基金

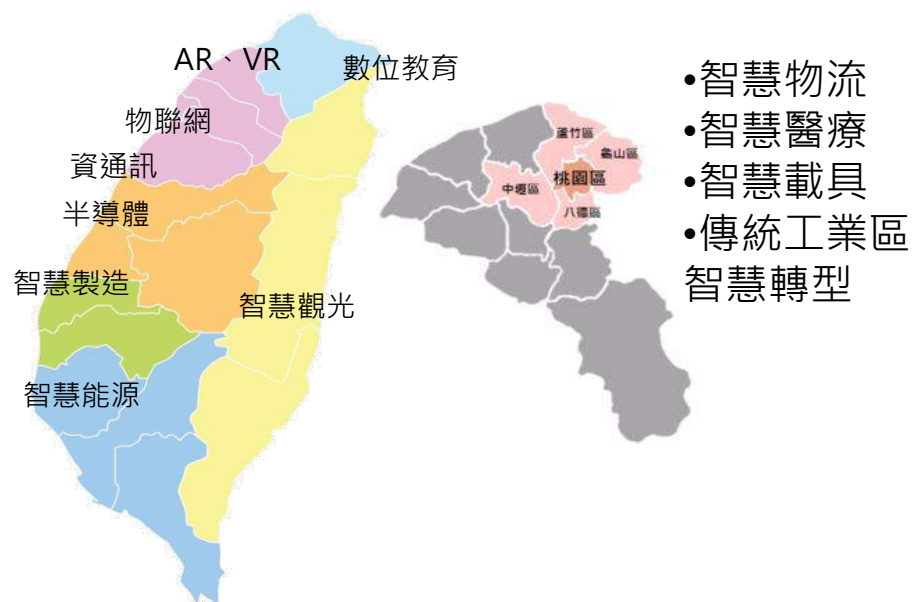
結合民間資金共同投資，協助國內現有硬體製造商朝向系統整合創新轉型

盤點下世代智慧應用及物聯網技術缺口，鎖定感知終端、網路傳輸及服務平臺等關鍵項目領域，進行產業標準與專利佈局，厚植產業競爭力

# 策略4:IoT試驗場域緊密扣合產業發展

## 示範計畫三層次：

- 全台場域：創新場域AR、VR、電商
- 區域示範場域：例智慧物流、醫療、商業、城市、既有園區智慧化、智慧電網
- 跨域示範場域：例如，基北桃竹之智慧交通、中部智慧製造、南部智慧能源、東部智慧觀光等



部會	示範項目
交通部	智慧運輸
衛福部	偏鄉數位資訊醫療照護、智慧醫療服務
經濟部	行動寬頻、智慧物流、智慧商業、電子商務、雲端應用服務、智慧電網
科技部	行動服務、科學園區智慧化、科學園區創新創業場域

# 全球生技醫藥產業價值鏈

- 平均一個新藥研發經費超過10億美元，耗時超過7年(自臨床前試驗階段起計算)
- 全球有 5,000-6,000 件臨床試驗案，80,000 個試驗點，及超過100萬名的受試者



# 台灣生技醫藥研發之SWOT分析

## S(Strength)優勢

- ▶ 優質醫療體系，19家醫學中心，124家臨床試驗醫院，設備及醫療技術團隊均有厚實的質與量
- ▶ 藥品規範嚴謹
- ▶ 研發C/P值高
- ▶ 強大ICT及製造業基礎

## O(Opportunity)機會

- ▶ 167案藥品在臨床試驗中
- ▶ 特定疾病臨床試驗合作聯盟吸引多國多中心試驗，在肝、肺等疾病癌症治療臨床試驗居領導地位
- ▶ 日美政策鼓勵擴大採用學名藥
- ▶ 醫藥產品製造技術可藉技術授權取得
- ▶ 資本市場熱絡

## W(Weakness)劣勢

- ▶ 資源整合應用不完善。需跨部門整合，加速商品化
- ▶ 新藥開發實務及國際經驗之人才不足
- ▶ 學研界對專利智財保護不週，轉譯研發不足，國內產出之案源不足
- ▶ 國內市場規模小，國內業者屬中小型企業，缺旗艦公司

## T(Threat)威脅

- ▶ 亞太區如中國大陸、南韓、日等國之政府，積極爭取亞太地區領導權
- ▶ 中國、香港、新加坡、澳洲爭相建立臨床試驗中心，並提供多項優惠
- ▶ 薪資較鄰近國家低，不易招募與留任具新藥研發經驗之各階段高階專業與管理人才

# 生醫產業

## 產業型態

- A. 新興療法興起
- B. 大藥廠老化，研發能量減低
- C. 全球研發生產靠 CRO 和 CMO
- D. 中小型研發創新公司興起
- E. 全球生技產業主流：抗體/生技藥品
- F. 競爭：靠智財，靠品質，靠速度，靠彈性，不單靠價格

## 產業技術

價值  
導向

高齡化  
少子化

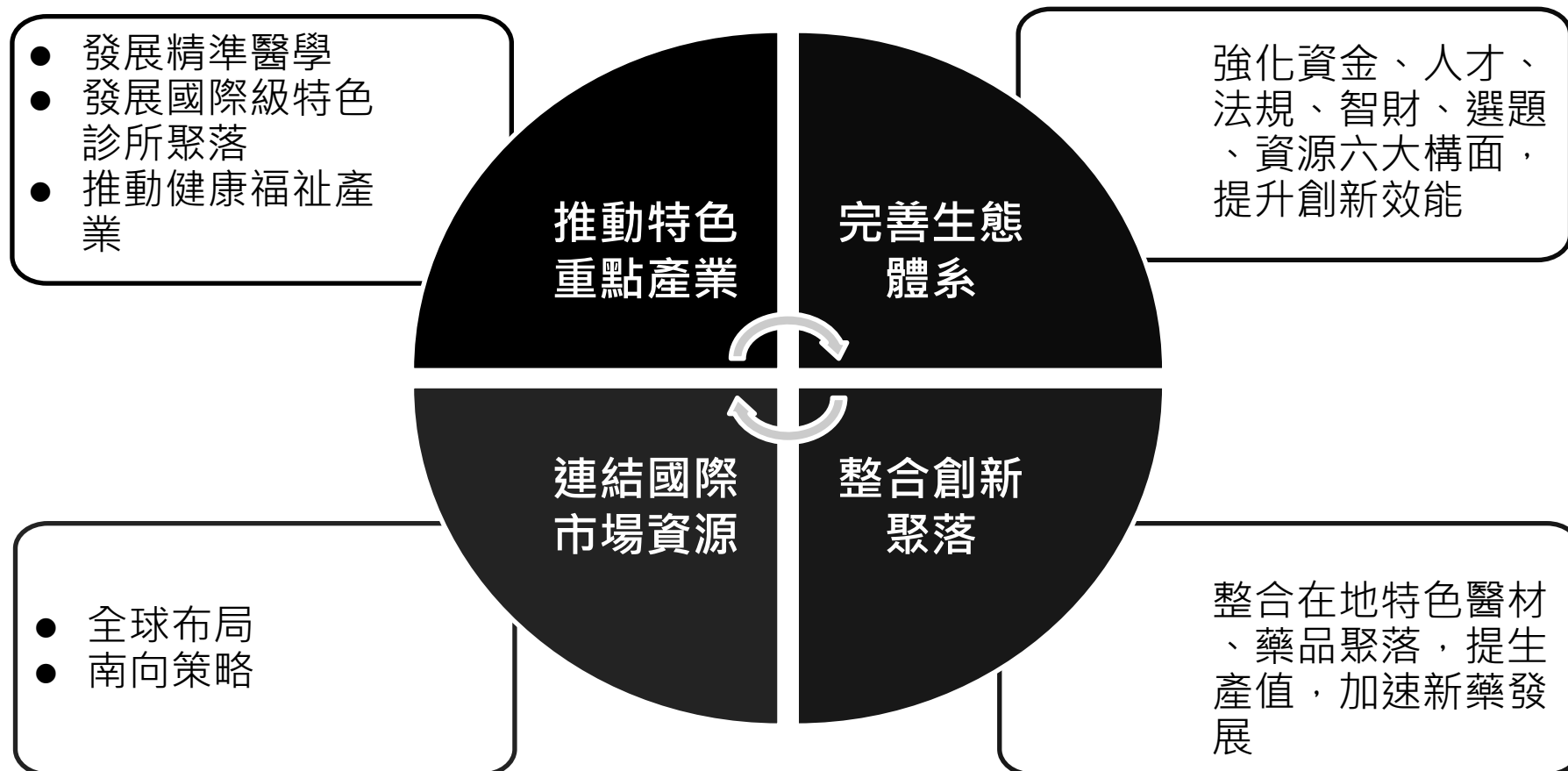
P4醫學  
精準醫療

更方便、縮短療程的療法(創新醫材與改良型新藥是機會)

帶動結合預防醫學、精準醫療(個人化醫療)、參與式醫學，也帶動健康福祉產業

# 推動策略

願景：建置臺灣成為亞太生醫研發產業重鎮

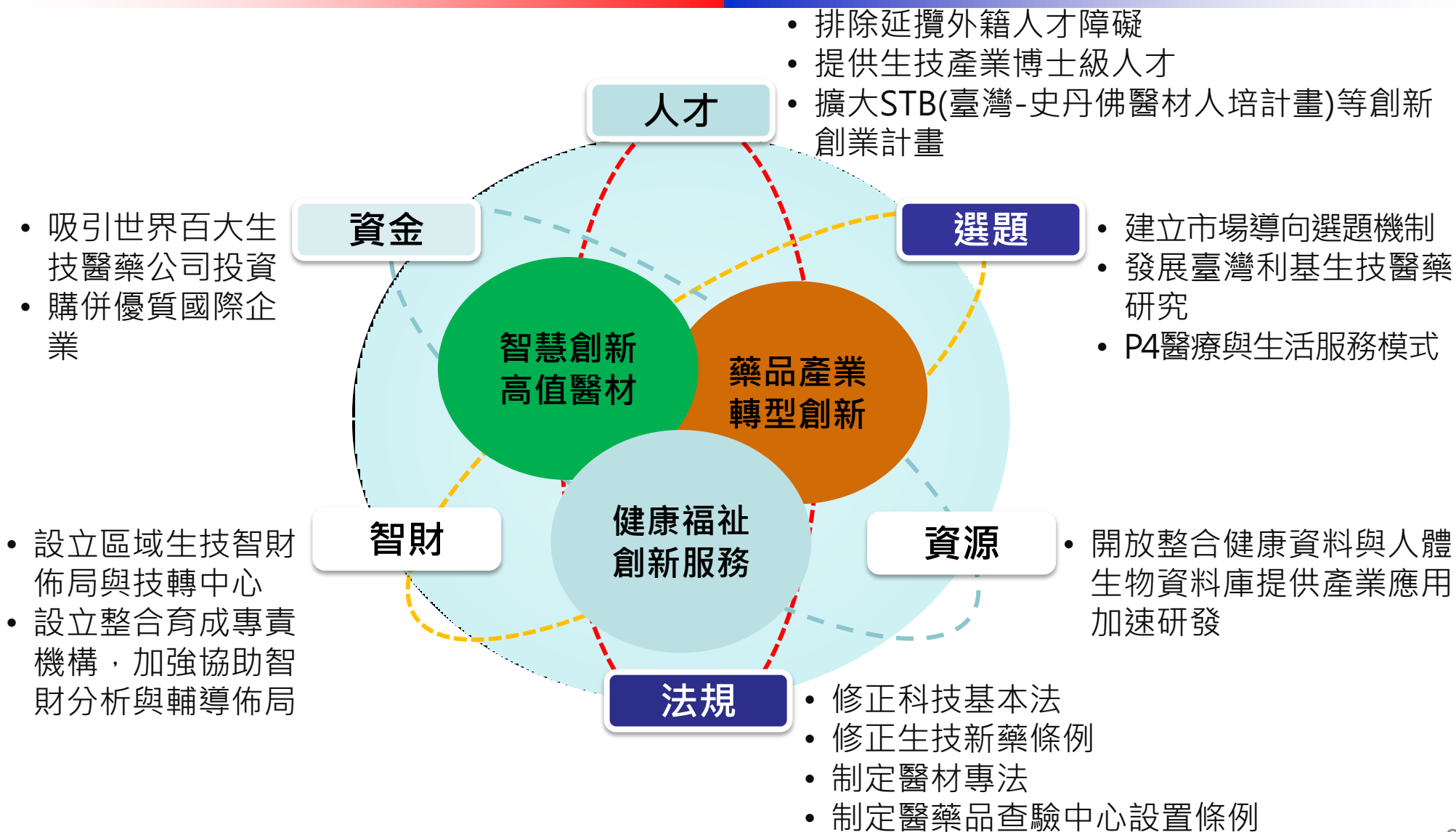


# 連結國際市場資源

- 鬆綁法規、實行鼓勵政策，吸引國際高階人才、技術、資金投入
- 提升技術能量、開拓國際市場(南向、高齡市場)



# 完善生態體系



# 整合在地創新聚落

## 從北到南串接生技廊帶

### 整合在地特色醫材聚落

雙北:醫療電子/  
醫學影像

新竹:ICT/高階醫材

臺中:微創醫材  
智慧輔具

臺南、高雄:  
牙材骨材植入  
醫材



### 整合在地特色藥品聚落

#### 大臺北、新竹 生技醫藥研發聚落

學研機構研發資源  
+  
醫學中心臨床能量  
+  
生技研究園區  
+  
生技新創公司



提供協助臨床及上市所需醫藥生產

#### 中部、南部 高值利基藥品生產聚落

原料藥+製劑廠+周邊學術機構

# 預期效益

整體效益(2025年)：  
促成20項新藥、80項利基醫材於國外上市  
扶植10個生技與健康服務旗艦品牌

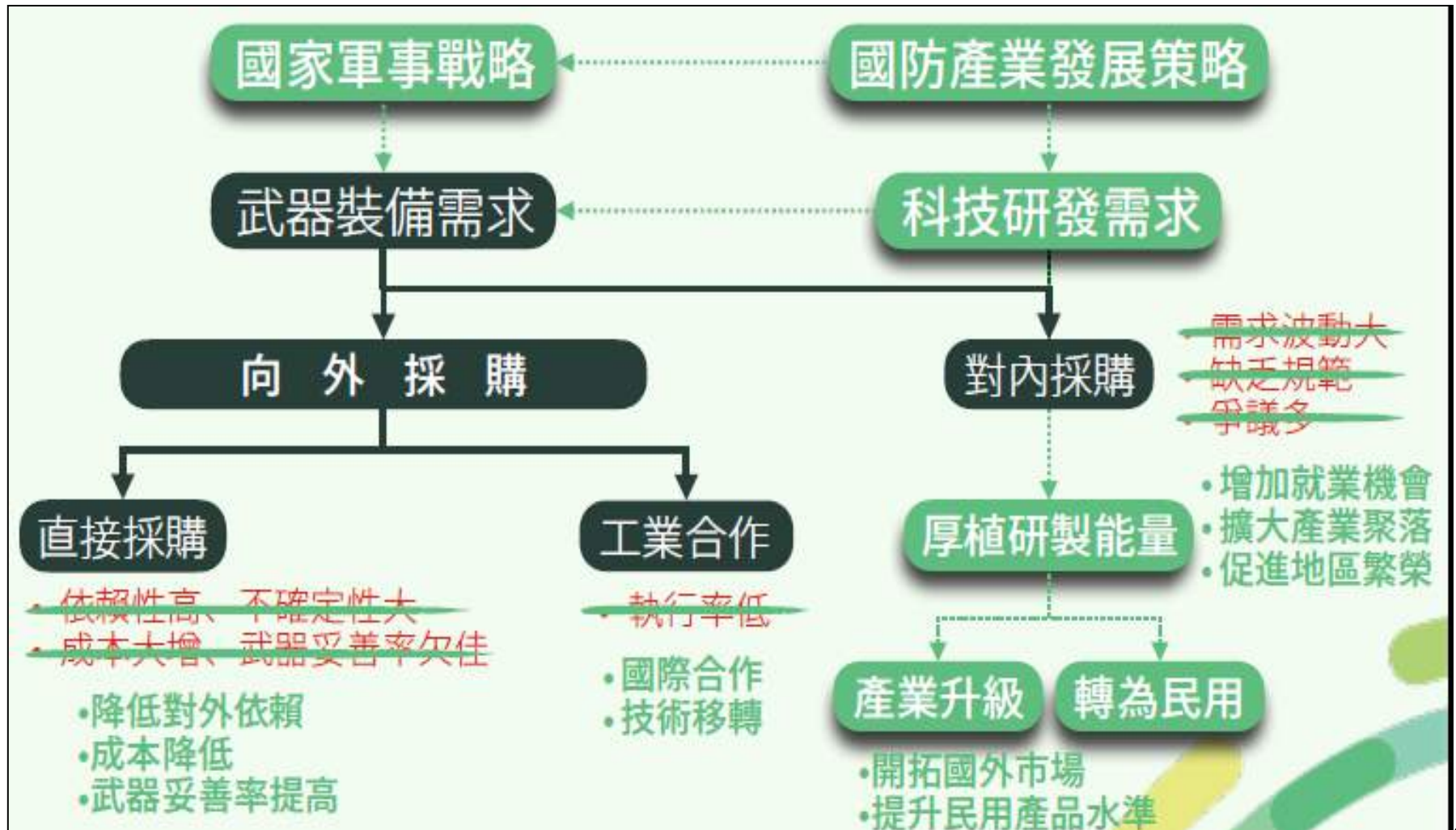


良好選題機制

有效資源整合

積極招商引資

# 國防產業未來藍圖



# 穩定市場需求

## 航太方面：創新與下一代

置重點於無人飛行載具發展、堅定高教機自研自製後，以國際合作、研購併進、跨代升級的途徑，啟動下一代戰機的研發。

## 船艦方面：水下與水上

置重點於新構型潛艦研製，啟動沱江艦量產、升級併進循環，並啟動中大型水面艦隻更新或升級。

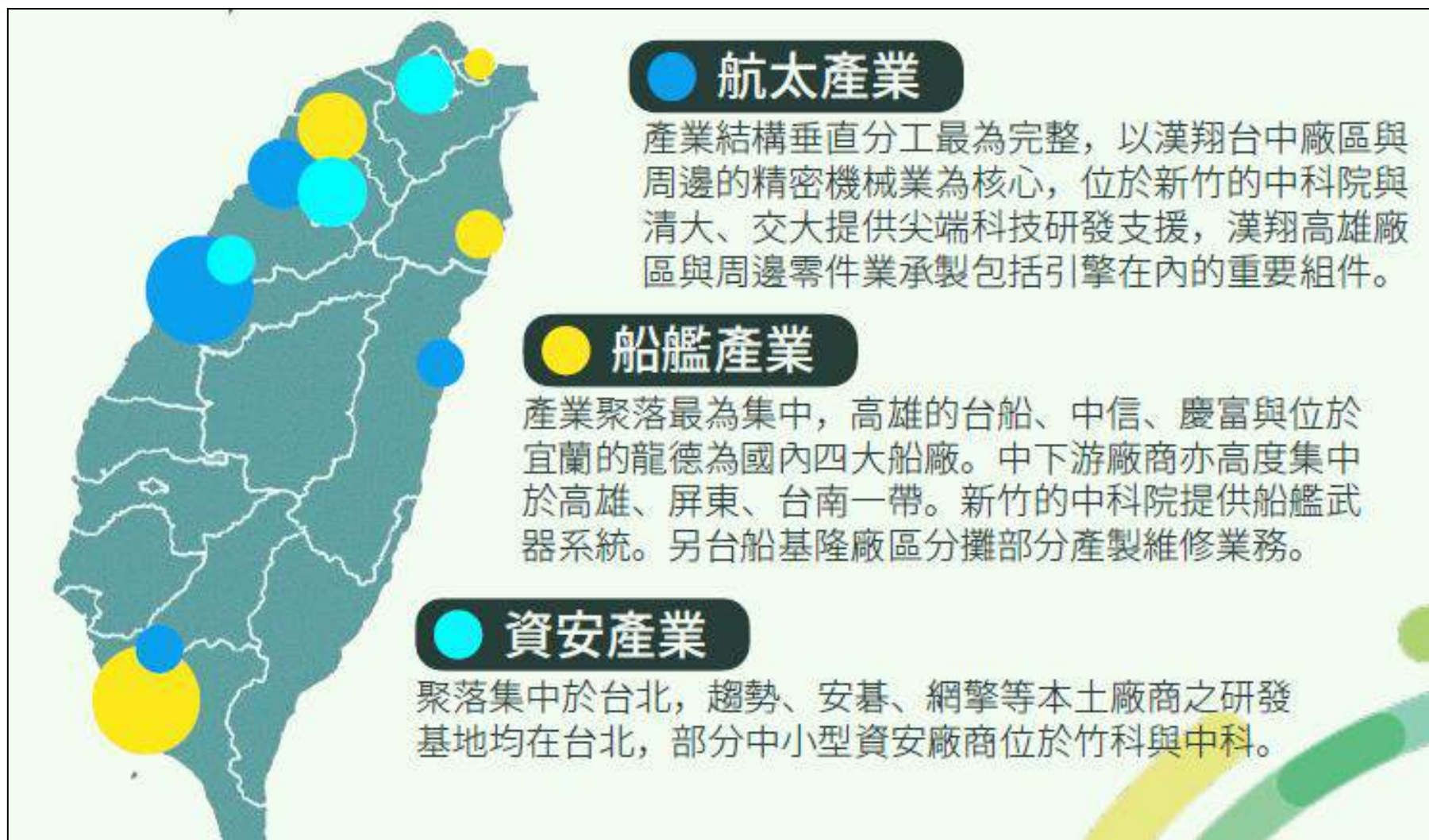
## 資安方面：運用優勢、打入國際

以國軍先導，建立世界級資安攻防能力；配合「資通電軍」籌建進度，自2017年起四年間將投入330億元提升國軍資安戰力。

## 建軍模式

以細水長流的建軍模式，鞏固國防產業基礎。

# 連結在地與全球—核心產業聚落



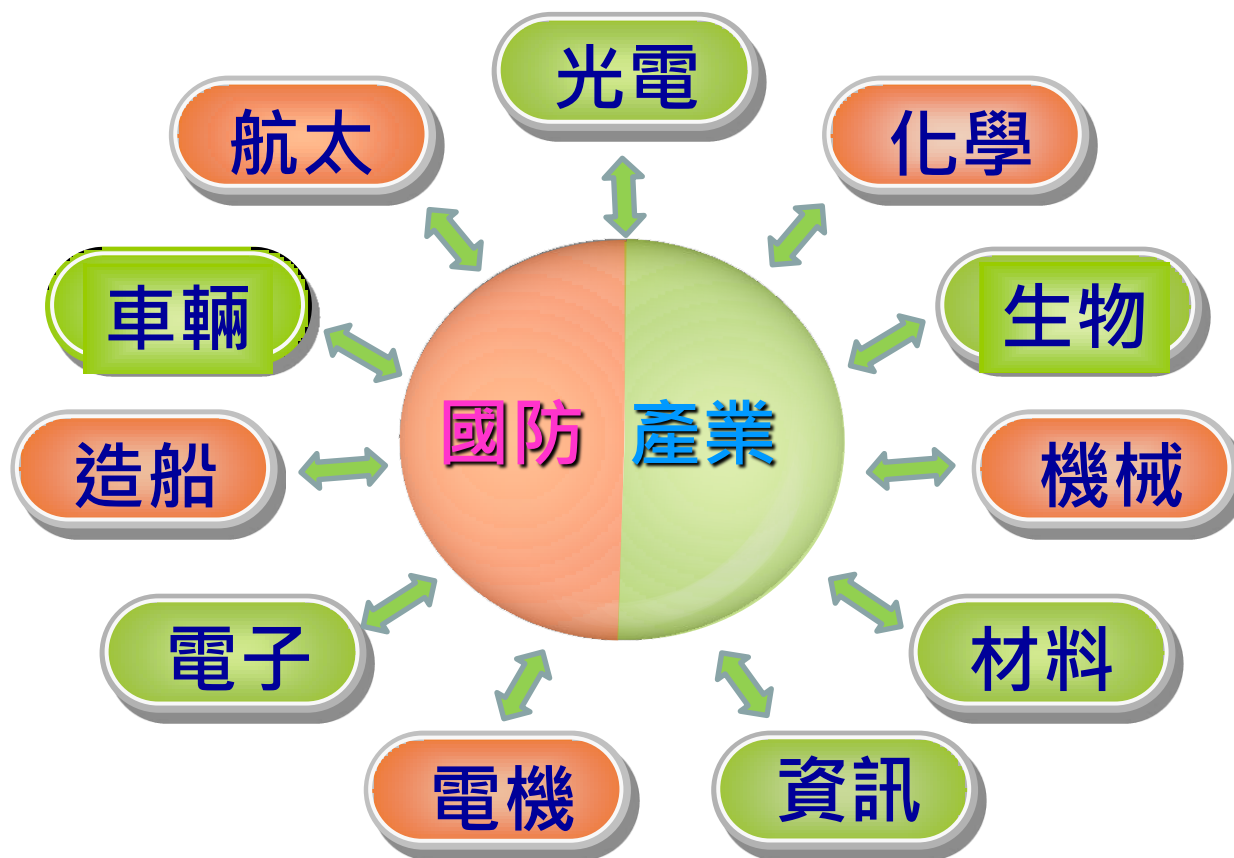
# 推動策略

- 成立跨部會專案小組，強化政策溝通
- 檢討採購程序、建立
- 廠商及產品分級制度
- 協助建立國內驗證制度
- 協助取得國際認證



# 創造產業商機

- 高級教練機預算686億元(2017 - 2028年)、水面艦預算166.8億元，帶動相關產業商機達2,500億元
- 資安產業預計2020 年倍增為1,500億元



# 智慧機械

打造全球  
智慧機械  
之都

全球第7大生產國、  
第4大出口國

臺灣軍用航空產業  
的製造中心

產量占全球1/4、產  
值占全球1/2

全球第4大出口國

全球第2大出口國

產業規模全球  
第2大

工具機暨  
機械零組件

航太產業

自行車及  
零組件

木工機械

手工具

光電面板  
產業

臺中港

精密機械  
產業聚落

大肚  
山

臺中市

彰化縣

# 推動策略

## 連結在地

形塑智慧機械創新研發群聚：生產和研發基地所需之土地、示範場域、產學合作培育跨領域人才

將傳統機械加入智慧化技術(如：感測器、雲端運算等)

半導體光電設備

精密醫材

智慧機械之都

航太零組件

綠能科技

船舶零組件

產業智機化

智機產業化

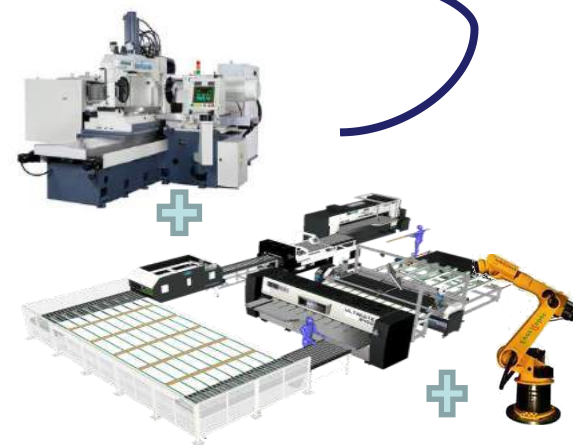
## 連結未來

開發自主關鍵技術及應用服務(如控制器)、加強CPS智慧製造、建立航太、半導體、水五金等示範產線

建立包括單機、整線及整廠智慧化之系統解決方案

## 拓展國際市場

建置國際會展場域、推動系統整合輸出、加強對東南亞市場銷售

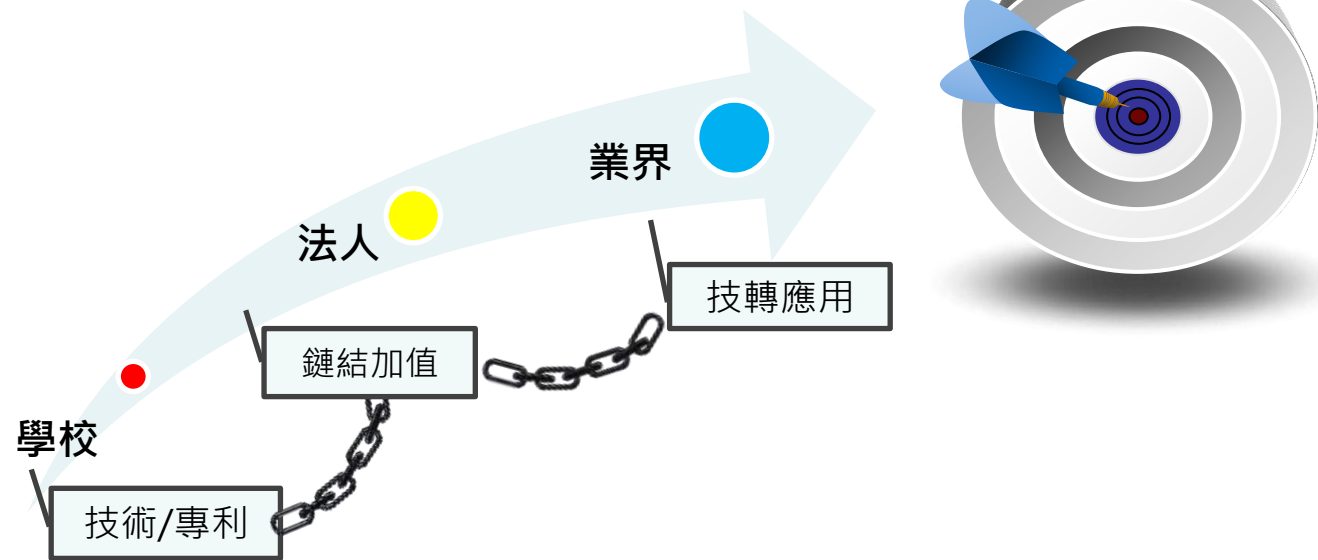


# 建構關鍵資源平臺

Ex.

## 產學聯盟計畫

以臺中為核心，串連彰化、雲林、嘉義等地區，整合40間跨領域大學 院校科系、4個法人單位與50家企業



Ex.

## 結合臺灣都市發展規劃，提供產業發展腹地與示範場域

1. 航太試驗場域
2. 建置航太零組件共同檢測中心
3. 智慧車輛及相關載具試驗場域
4. 推動智慧機械國際展覽場域

# 結合前瞻製造需求

## 技術深化

推動人機協同、視覺機器人應用  
發展高階控制器  
打造工業物聯網技術  
開發自主關鍵技術、領組件及應用服務



## 提供試煉場域

強化跨域合作開發航太用工具機方案

- 由航空製造廠商提出工具機規格發展航空級五軸加工機
- 建立航太酒石酸化學製程能量，爭取法國AIRBUS訂單

半導體利基型設備、智慧車輛與智慧機器人進口替代

- 配合臺積電建置先進封裝產線，發展半導體先進封裝整機設備，提升高階零組件製造技術
- 建立智慧車輛與智慧機器人關鍵技術，建構完整供應鏈體系

# 拓展全球市場布局



強化國際交流  
系統整合輸出

## Ex. 將智慧機械納入國際合作與併購關鍵項目

- 上銀科技併購以色列Mega-F (驅動控制)、東臺併購法國PCI-SCEMM成功切入歐洲汽車加工機市場

## Ex. 推動控制器搭配工具機於東南亞等市場整體銷售方案

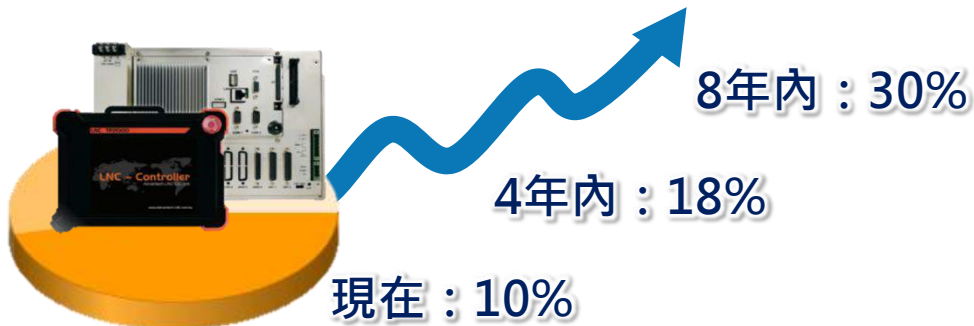
- 代訓種子師資，受訓師資返國後購置搭配臺灣控制器之工具機
- 在工具機展推廣搭配臺灣控制器之工具機
- 促成業者設立海外服務據點，提升售服能量
- 培育重點拓銷區域之留學生、訓練生



# 預期效益

## 發展核心及應用技術

中高階控制器出口



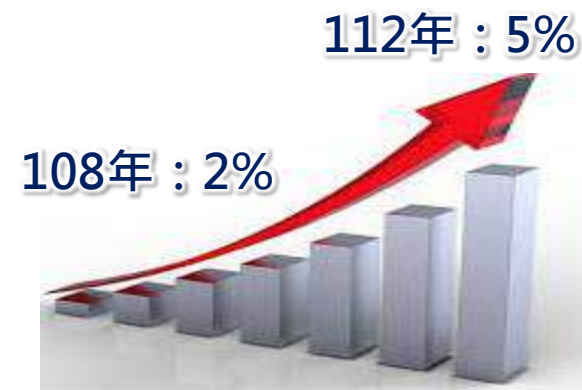
## 建立服務輸出模式

組成跨產業聯盟，區域服務輸出模式



## 帶動智慧機械產值 年成長率倍增

智慧機械產業年複合成長率



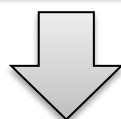
# 新農業

願景

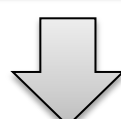
幸福農民、安全農業，富裕農村

主軸

建立農業典範



建構農產品安全體系



提升農業行銷能力



策略

- 推動對地綠色給付
- 穩定農民收益
- 提升畜禽產業競爭力
- 推廣友善環境耕作
- 農業資源永續利用
- 科技創新強勢出擊

- 提升糧食安全
- 確保農產品安全

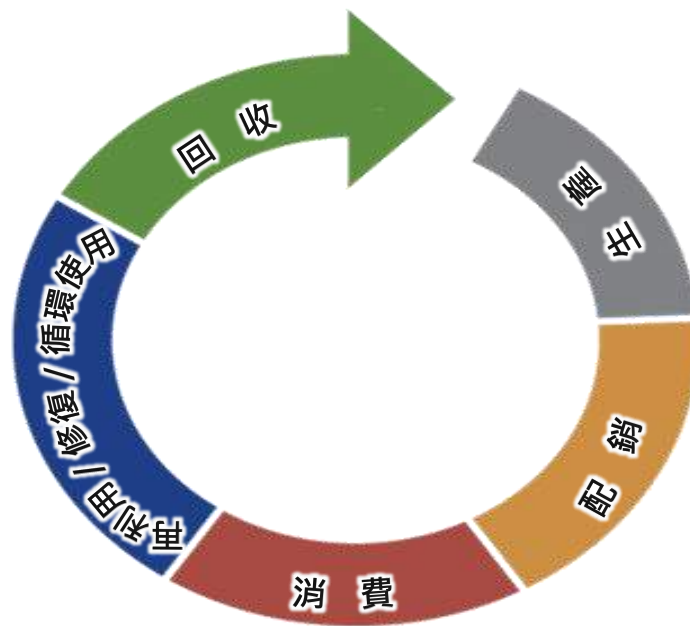
- 增加農產品內外銷多元通路
- 提高農業附加價值

# 預期效益

- 106-109年預計投入 1,200億元
- 整體效益
  - 提升糧食自給率達40%
  - 增加農業產值約434億元
  - 創造就業機會達37萬人次
  - 農產品海外新興市場出口占比達57%

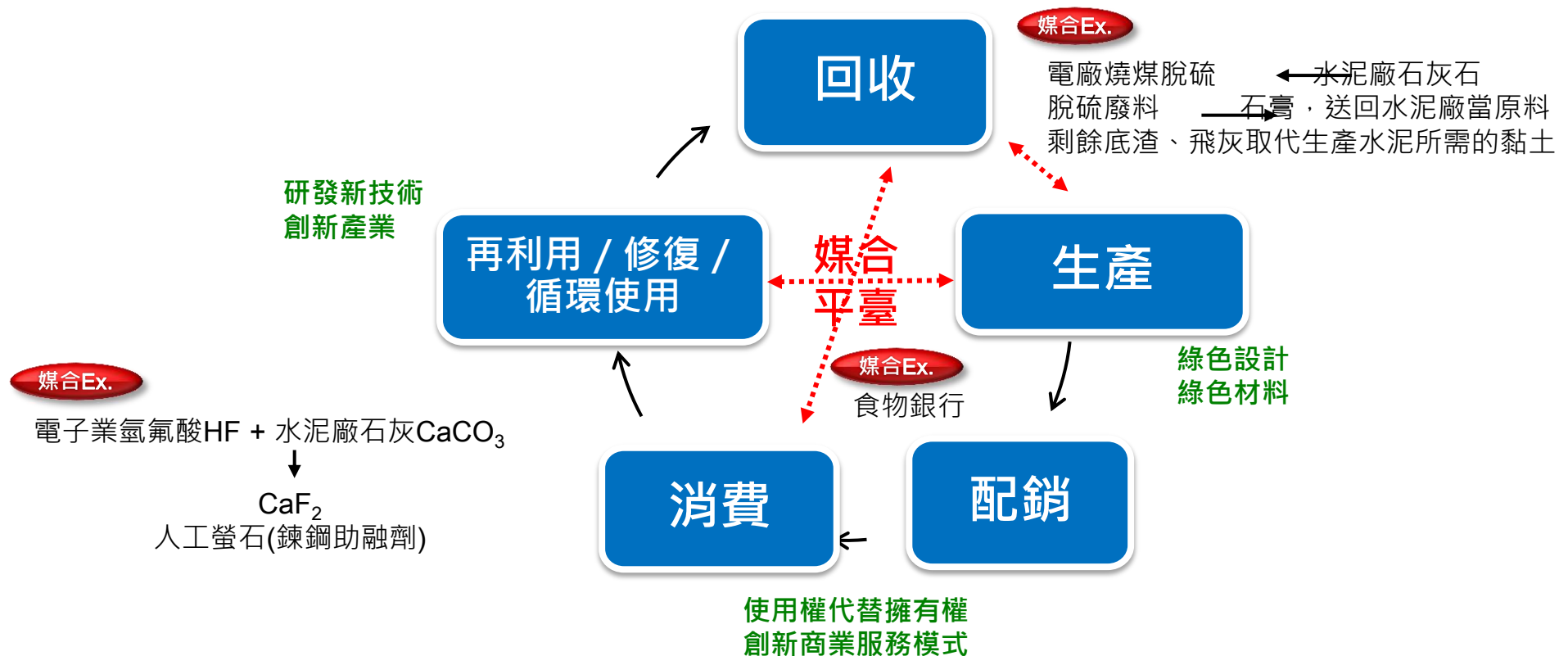
# 循環經濟

線性 (Linear) 經濟 vs. 循環 (Circular) 經濟



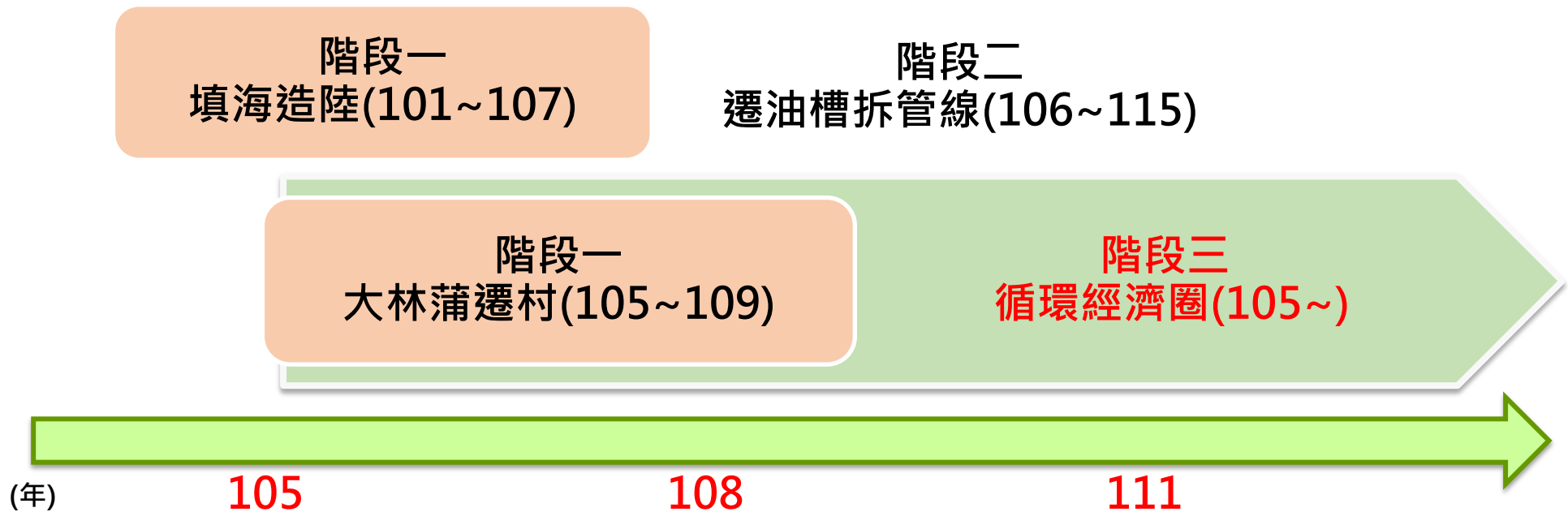
# 好主意也是好生意

- 艾倫·麥克阿瑟基金會報告指出，循環經濟將在5年內創造5億美金淨收益、10萬個新工作、避免1億噸的材料浪費及創造超過100萬個就業機會
- 新的商業模式產生新商機



# 未來方向-循環經濟圈

政府推動「大林蒲計畫」，分3階段推動，最後即為打造全國循環經濟圈





簡報結束 敬請指教