

行政院第30屆科技顧問會議
以科技創新強國，拼產業黃金十年

創新強國的願景與策略

Toward Innovation Economy: The Vision & Strategy

吳思華

國立政治大學校長

國立政治大學企管系暨科技管理研究所教授

九十九年十一月二十九日

簡報大綱

- 由科技立國到創新強國
 - 科技立國
 - 現況與挑戰
 - 創新強國
- 創新強國的三個途徑
 - 補強科技創新系統
 - 建置人文創新系統
 - 形塑區域創新生態系統，打造創新之都
- 共創未來

從科技立國到創新強國

由科技立國到創新強國

- 科技立國
- 現況與挑戰
- 創新強國

科技立國的定義

- 科技是立國之本，深厚卓越的科學技術表現，能夠帶動經濟發展、社會變革，帶給國家尊嚴與榮耀、確保生存
 - 各國均積極推動科技發展：日本（1980）、美國（1986）、台灣（1986）、英國（1995）

科技立國的推動策略（一）

- 推動國家型科技計畫，策略性支持尖端科技研發
 - 1998年起迄今

科技立國的推動策略（二）

- 科技專案增設創新前瞻計畫，發展未見市場價值但具領導性之技術
 - 1999年度研提「加強科技專案創新前瞻研發比重執行要點」，據此執行要點規劃與推動科技專案創新前瞻研發之配套措施，訂定「經濟部推動科技專案創新前瞻研發作業之基本原則」
 - 2001年度委託工研院與資策會先行試辦獨立型創新前瞻計畫

科技立國的推動策略（三）

- 通過科技基本法，規範公共智財私有化，提高技術授權移轉動機
 - 1999年1月20日公布施行

科技立國的推動策略（四）

- 扶植研究型大學，追求世界百大
 - 1999年「學術追求卓越發展計畫」
 - 2002年「研究型大學整合計畫」
 - 2005年起，五年五百億發展國際一流大學及頂尖研究中心計畫
- 科研活動強調卓越表現，競爭型預算增加，直接影響個人薪酬

科技立國的推動策略（五）

- 基礎研發經費持續成長，爭取諾貝爾獎級之學術表現
 - 2009年「學術攻頂計畫」：
每年核定補助10件計畫，經費依計畫實際需求核給，每一計畫每年補助金額以不超過新台幣2,000萬元為原則

由科技立國到創新強國

- 科技立國
- **現況與挑戰**
- 創新強國

現況與挑戰

- 科研成果快速成長，應用能力不足
- 民間研發能量提升，特定領域表現佳
- 國內產經結構調整慢，GDP成長與全民生生活幸福感未同步
- 後ECFA時代，全球競爭態勢改變

現況與挑戰（一）

- 科研成果快速成長，應用能力不足
 - 論文專利大量增加
 - 技術移轉收入低
 - 研究機構（含中研院、工研院等）與大專院校的論文專利數持續成長，但技轉收入偏低
 - 技術輸入國

現況與挑戰（二）

- 民間研發能量提升，特定領域表現佳
 - 台積電2009年研發支出為215億餘元
 - 工研院總預算約176億，其中政府補助約80餘億元
- 未掌握核心專利

現況與挑戰（三）

- GDP成長與全民生活幸福感未同步
 - GDP成長
 - 失業率上升
 - 全民生活幸福感降低

現況與挑戰（三）

- GDP成長與全民生活幸福感未同步
 - 產業結構調整速度緩慢
 - 製造加工薄利化，行銷品牌能力不足
 - 代工盛世結束，營收成長減緩
 - 服務業興起，研發投入少，附加價值低

GDP成長與全民生活幸福感未同步

- 產業全球化

- 企業全球佈局，在地就業機會減少

- 產品銷售全球，和在地生活關連性不高

- 生活品質（資訊科技VS資訊應用）

- 生態環境（綠能產品VS生態保護）

現況與挑戰（四）

- 後ECFA時代，全球競爭態勢改變
 - 新興經濟體由世界工廠發展成世界市場
 - 大眾消費當道，平價消費成為主流
 - 區域經濟體成形，城市競合關係改變

後ECFA時代，全球競爭態勢改變

- 新興經濟體由世界工廠發展成世界市場

2020 年全球消費市場各國所佔比重

國家/%	2007	2008E	2009F	2010F	2015F	2020F
美國	30.2	29.3	28.3	27.4	23.5	20.8
日本	8.2	7.9	7.7	7.4	6.5	5.8
德國	5.6	5.5	5.3	5.1	4.3	3.8
中國	5.3	6.4	8.0	9.3	16.4	21.1
英國	5.0	4.9	4.8	4.6	4.0	3.7
法國	4.2	4.1	3.9	3.8	3.2	2.9
義大利	3.6	3.4	3.3	3.2	2.7	2.3
西班牙	2.4	2.3	2.2	2.2	1.9	1.8
加拿大	2.3	2.3	2.2	2.1	1.9	1.7
印度	2.0	2.2	2.4	2.6	3.9	5.3

資料來源：CEIC，IMF，Credit Suisse，拓璞產業研究所整理，2009/06

後ECFA時代，全球競爭態勢改變

—新興市場大眾消費當道

資料來源：[IMF](#)

國名	2009平均國民所得/人口數
美國	45,934美元/約3億人
日本	39,740美元/約1億2000萬人
法國	42,413美元/約6500萬人
德國	40,834美元/約8200萬人
英國	35,257美元/約6200萬人
南韓	17,024美元/約4860萬人
台灣	16,372美元/約2313萬人
俄羅斯	8,681美元/約1億4195萬人
中國大陸	3,735美元/約13億4952萬人
印度	1,032美元/約11億3996萬人

後ECFA時代，全球競爭態勢改變

— 價低量大，平價消費成為主流

- 康師傅一年在大陸年產113億包泡麵，共賣42.72億美元
 - 1992年，康師傅初入大陸市場以1.68元人民幣的價格打入市場，當時市面上方便麵最高價格一包6元人民幣
- 可口可樂一年在大陸銷售364億瓶，平均每人每年消費28瓶可口可樂產品
- 2009年大陸手機銷售量為2.4億台（聯發科手機晶片）
- 85度C一年銷售1億杯咖啡
- 2010年中國大陸筆記型電腦市場需求 1,660 萬台

後ECFA時代，全球競爭態勢改變

- 區域經濟體成形

- 與世界接軌

- ECFA後，大陸市場是國際化的第一站

- 兩岸雪隧，連結彼此，城市競合關係改變，引發新的資源競爭

後ECFA時代，全球競爭態勢改變

- 亞太城市競合

- 大陸：上海、北京、天津、廣州、深圳、武漢、成都
- 亞洲鄰近城市：香港、新加坡、韓國首爾、泰國曼谷、日本名古屋等

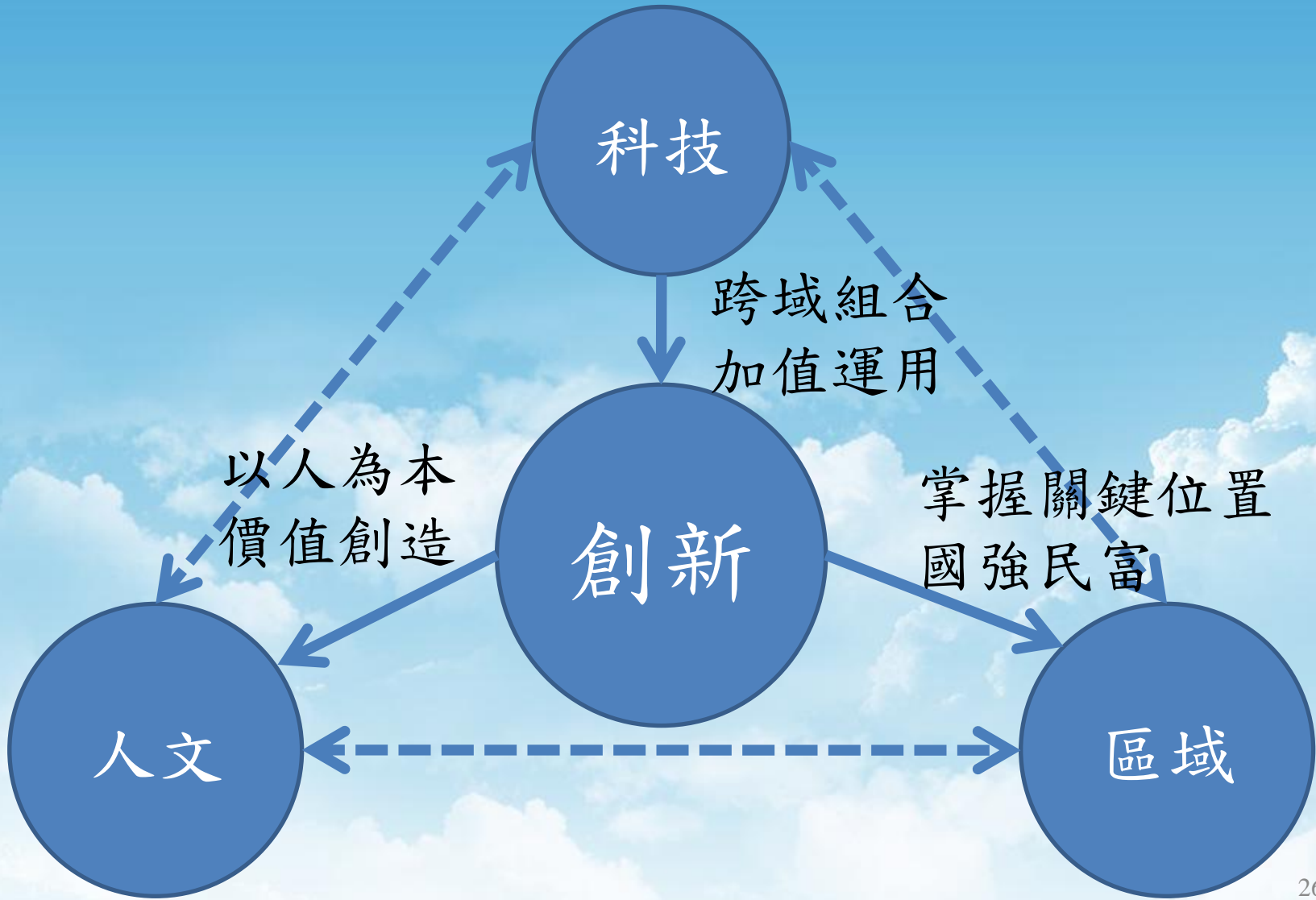
由科技立國到創新強國

- 科技立國
- 現況與挑戰
- **創新強國**

創新：新的成長典範

- OECD、聯合國、日本、中國大陸皆於2006至2007年間提出以創新思維，解決人類正面臨的生活與社會迫切問題

創新：新的成長典範



創新強國的願景

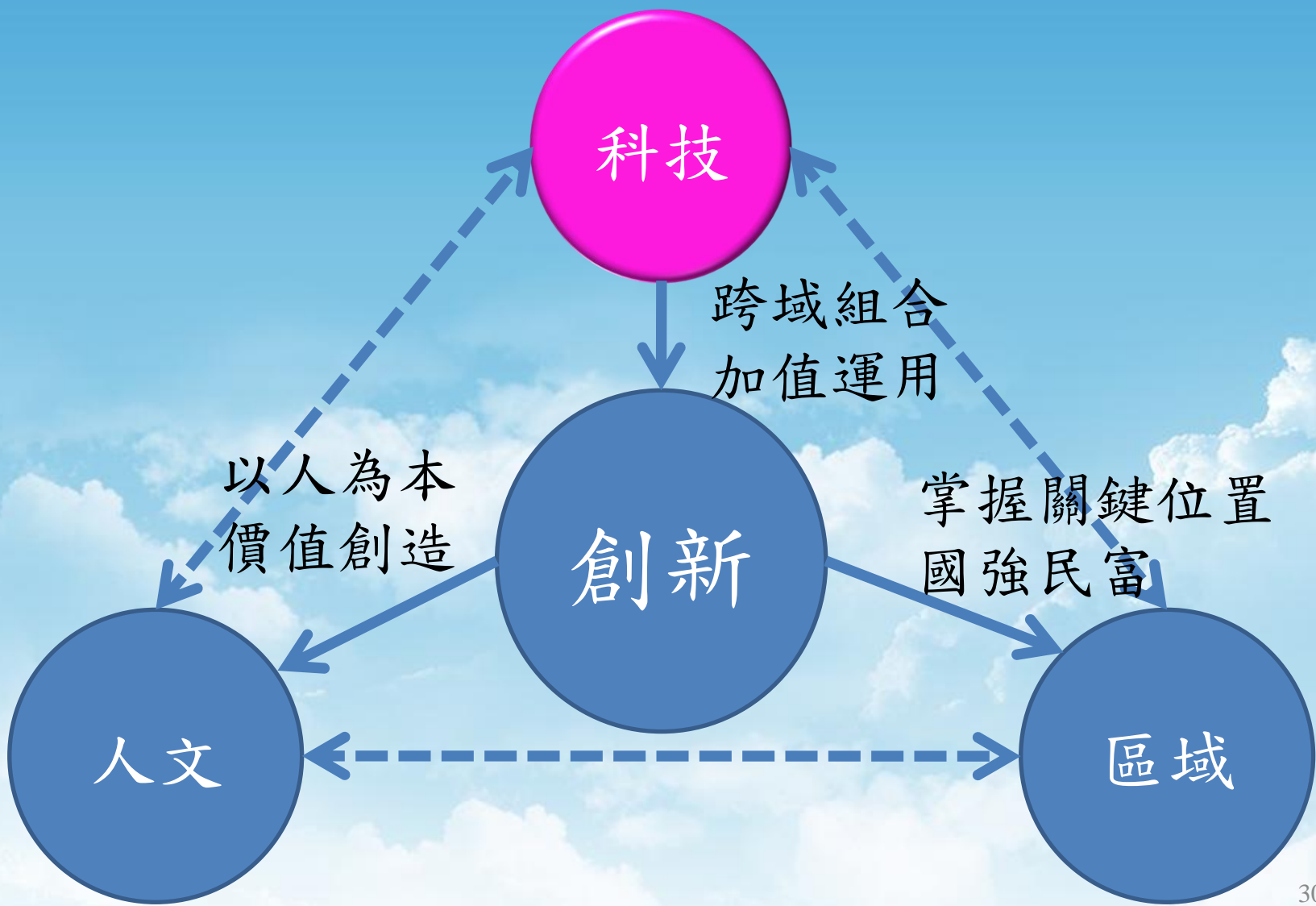
- **研發機構**能組合來自各地的科技與在地文化元素，追求**關鍵技術**的突破，同時重視**整體應用服務系統**的產出
- **各行各業**的研發活動均以人為本，從需求出發，善用**適切科技**，能推出具**主導性**的新商品，建立自有**品牌**，提高**附加價值**
- **經濟結構**以**知識創新型產業**為主，能創造**高創意的在地工作機會**，**形塑高品質的生活環境**，提升**人民生活幸福感**
- **台灣**成為**亞太創新樞紐**，形成**高競爭力的國際佈局**，**建設台灣**成為一個**創意樂活的大國**

創新強國的三個策略途徑

創新強國的三個策略途徑

- 補強科技創新系統
- 建置人文創新系統
- 形塑區域創新生態系統，打造創新之都

創新：新的成長典範



補強科技創新系統

科技驅動創新



補強科技創新系統（一）

- 深化基礎科學
 - 持續專注的進行研究
 - 關心在地議題的探索
- 應用研究
 - 強化問題意識
 - 調整量化指標，避免誤導研發議題，兼顧產業與民生需求
 - 重視系統佈局

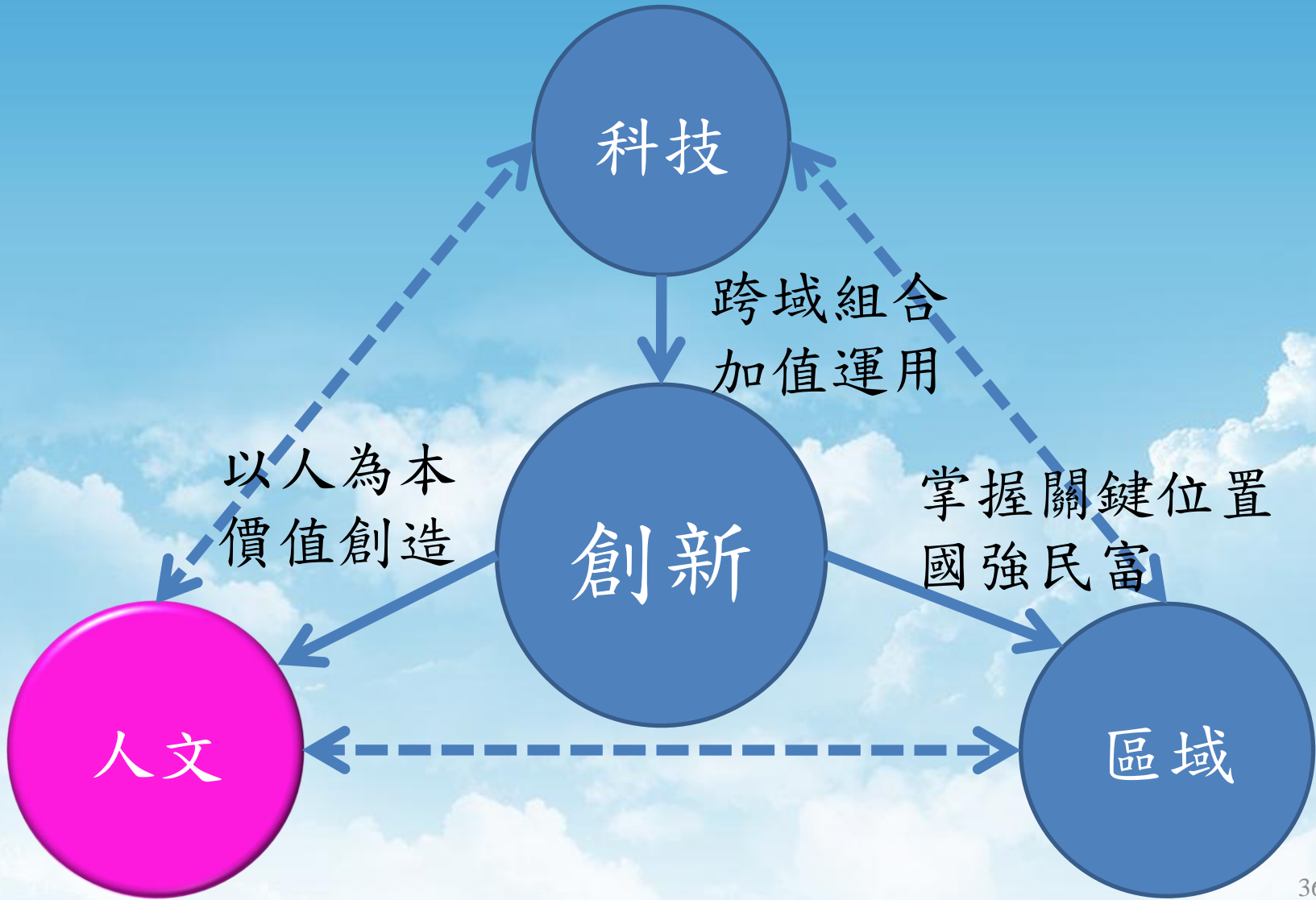
補強科技創新系統（二）

- 提升智財管理的專業能力
 - 深化智財管理教育
 - 有效整合智財移轉機制
 - 技轉中介機制應跨單位整合，發揮規模經濟
 - 主動整體管理而非被動個別出擊

補強科技創新系統（三）

- 商品開發
 - 商品規格的主導性
 - 整體服務系統的規劃與設計
 - 品牌與國際行銷能力
- 事業化
 - 創投機制的強化
 - 事業經營模式的創新

創新：新的成長典範

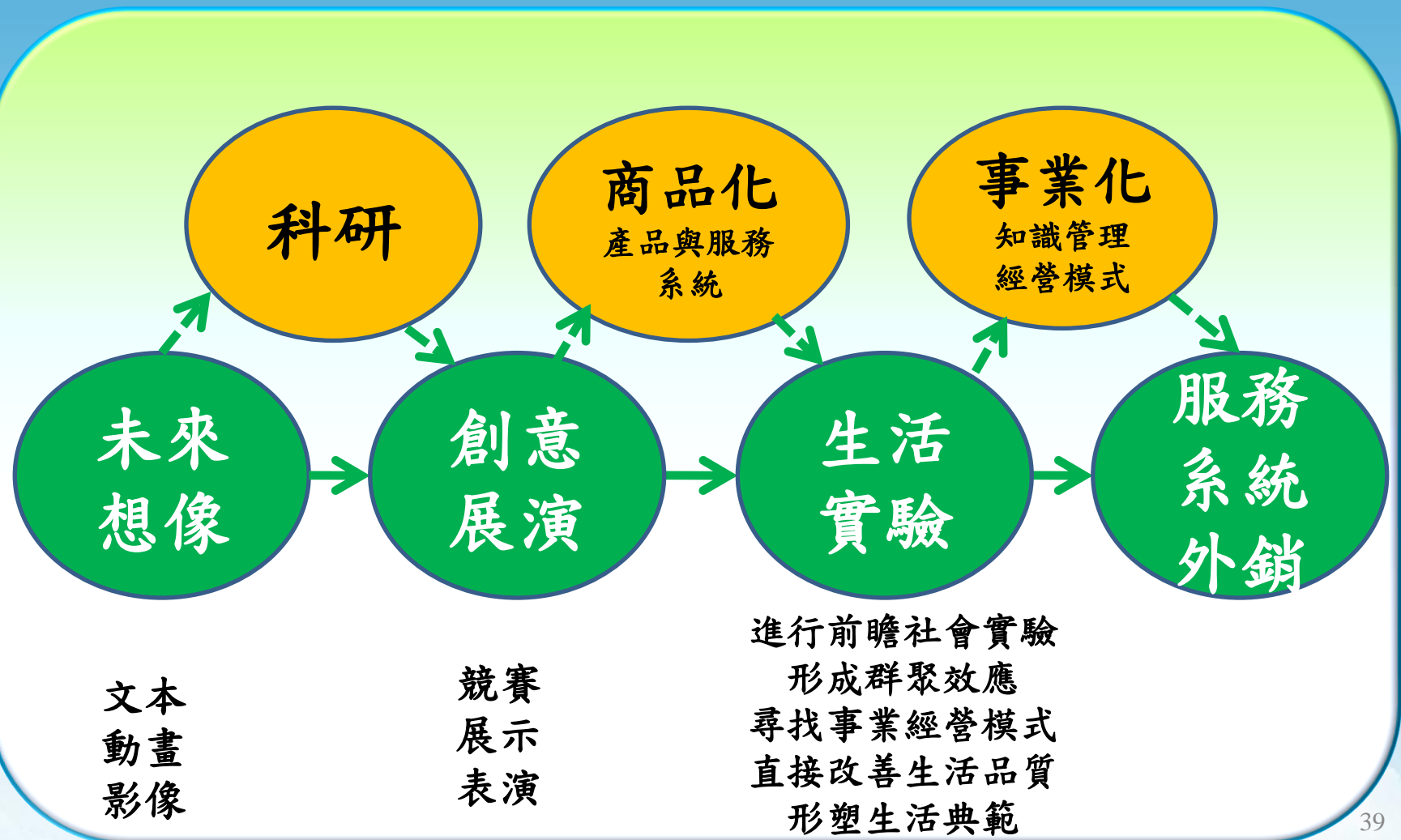


建置人文創新系統

需求驅動創新

- 科技始於人性，所有的研究議題該從人類文明發展的總體關懷來思考，服務研發更應如此
- 新商品與新服務要能融入未來的生活脈絡中，吸引消費者目光，建立品牌形象
- 縮短研發成果的展現時程，激勵創作熱情

建置需求驅動的人文創新系統



未來想像

- 透過生活脈絡的系統探索，針對未來世界的形貌，提供整體的分析，釐清所有角色的行為，以及彼此間的互動關係
- 形成一個有血有肉的完整故事，以文本、動畫、或影像呈現
 - 和技術預測、科技前瞻、2015台灣產業新願景、願景2020（研考會）等略有不同

未來想像的分析架構

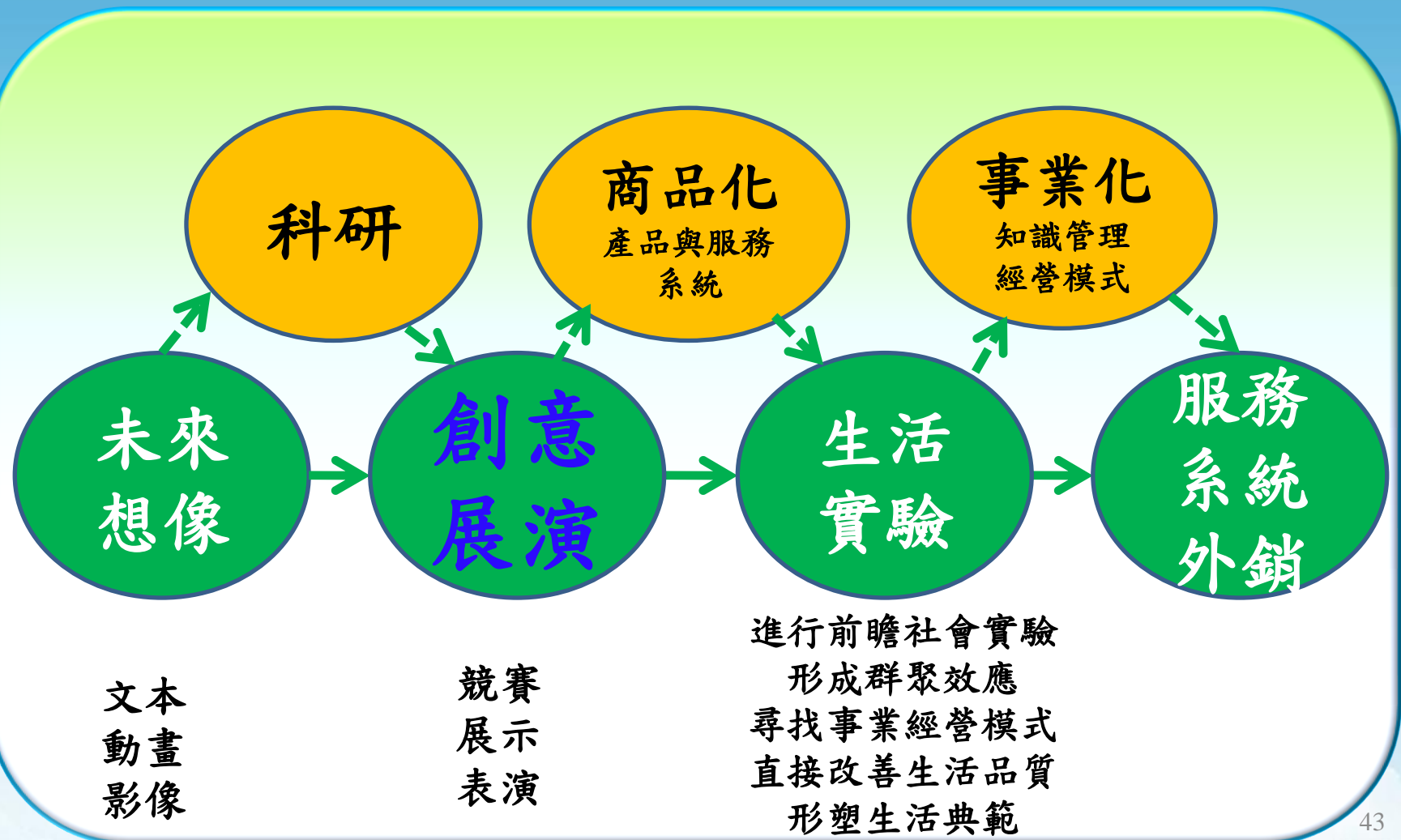
- 未來力=想像力+創造力+敘事力+設計力



未來想像的呈現

- 文本
 - 小說-黃禍...
 - 漫畫-醫龍、攻殼機動隊...
- 動畫
 - 瓦力、攻殼機動隊...
- 影像
 - 銀翼殺手、全民公敵、關鍵報告、AI人工智慧、鷹眼、月球、駭客任務、日劇醫龍系列3...

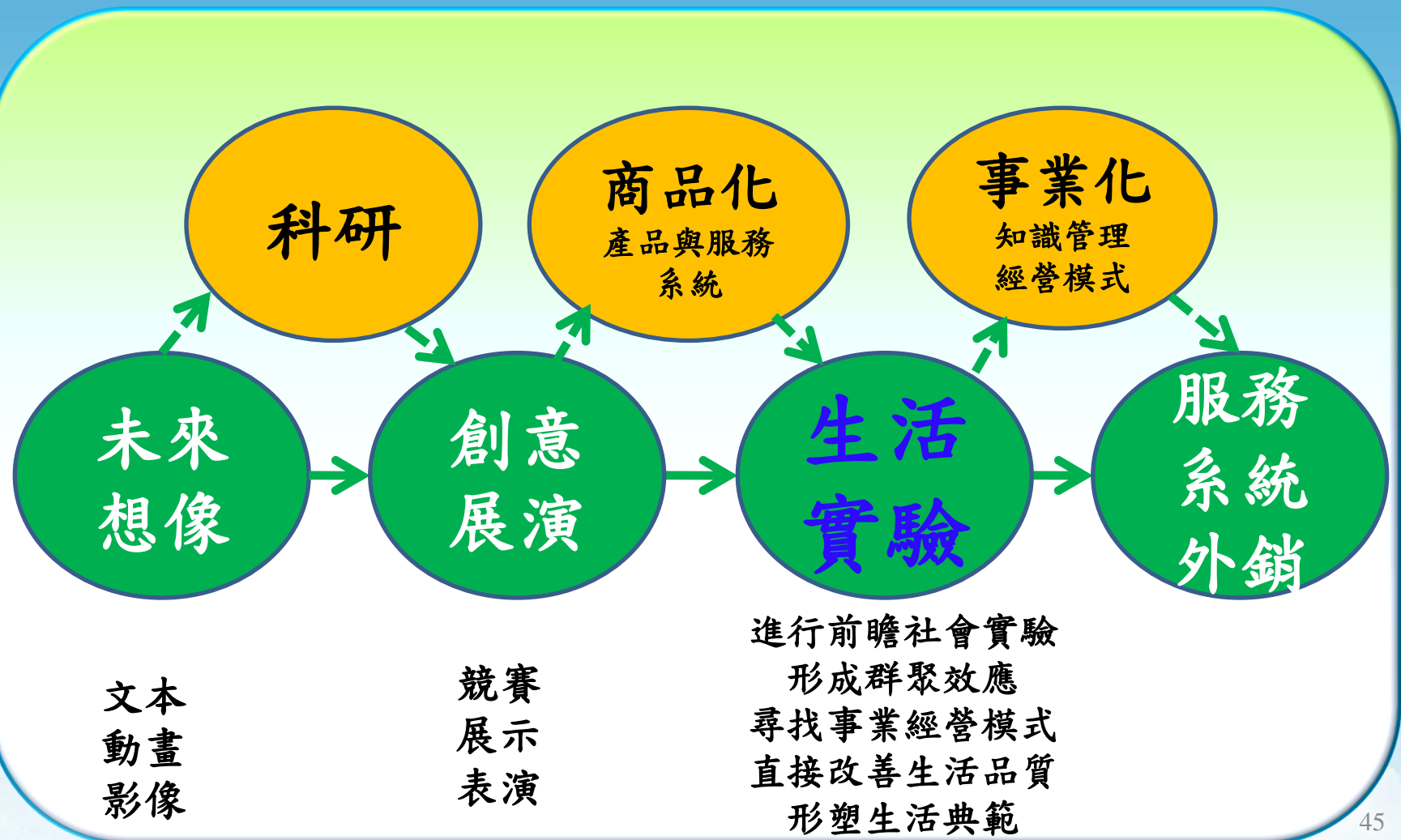
建置需求驅動的人文創新系統



創意展演

- 透過競賽、展覽、表演等形式表現創意，吸引目光，促進跨業合作，形成動態的溝通平台，提高品牌知名度，主導商品規格的設定
 - 競賽：世界發明大展、服裝設計競賽
 - 展覽：世界博覽會、花博
 - 展示館：台灣玻璃館、數位生活展示館 Living Tomorrow、韓國 Digital Pavilion
- 元宵節燈會活動可以改造嗎？

建置需求驅動的人文創新系統



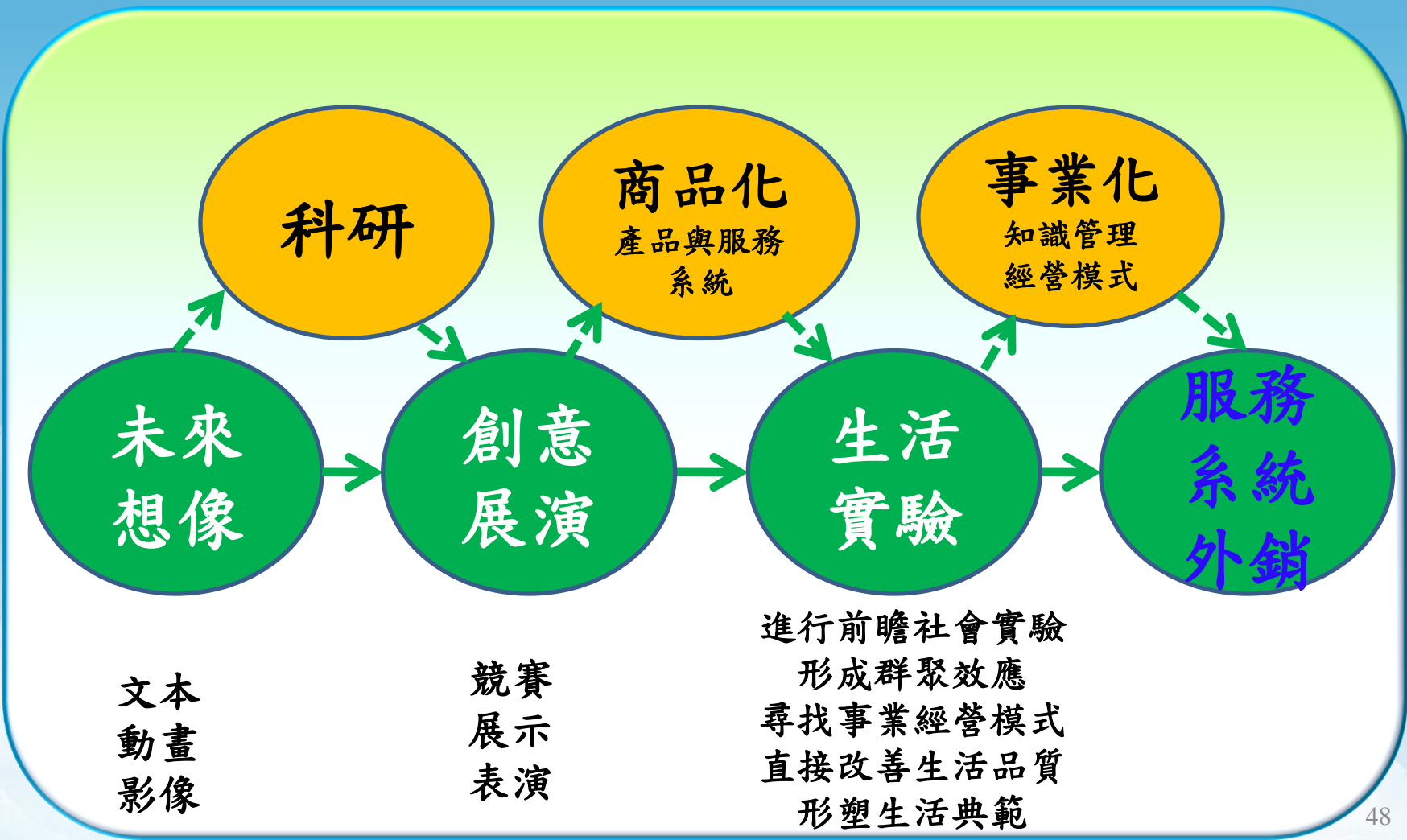
生活實驗

- 藉由前瞻社會實驗的進行，連結地方資源，帶動區域發展，形成群聚效應，尋找成功的事業經營模式，直接改善當地生活品質，形塑在地獨特生活典範
 - 松島計畫
 - 豌豆島
 - 韓國坡州出版城
 - 綠能生活園區：日本北九州生態城、美國芝加哥綠街道計畫
 - 社會創新實驗：孟加拉鄉村銀行、溫世仁的千鄉萬才計畫、OLPC & 廣達推出百元電腦

我們可以一起做個實驗

- 未來商城
- 未來學校
- 未來機場
- 未來醫院
- 未來區公所
- 未來社區
- 未來城市
- 未來農村
- 未來車
- 未來書店
- 未來圖書館
- 未來電影院
- 未來媒體
- 未來茶屋
- 未來餐廳
- 未來動物園
- 未來遊樂場
-

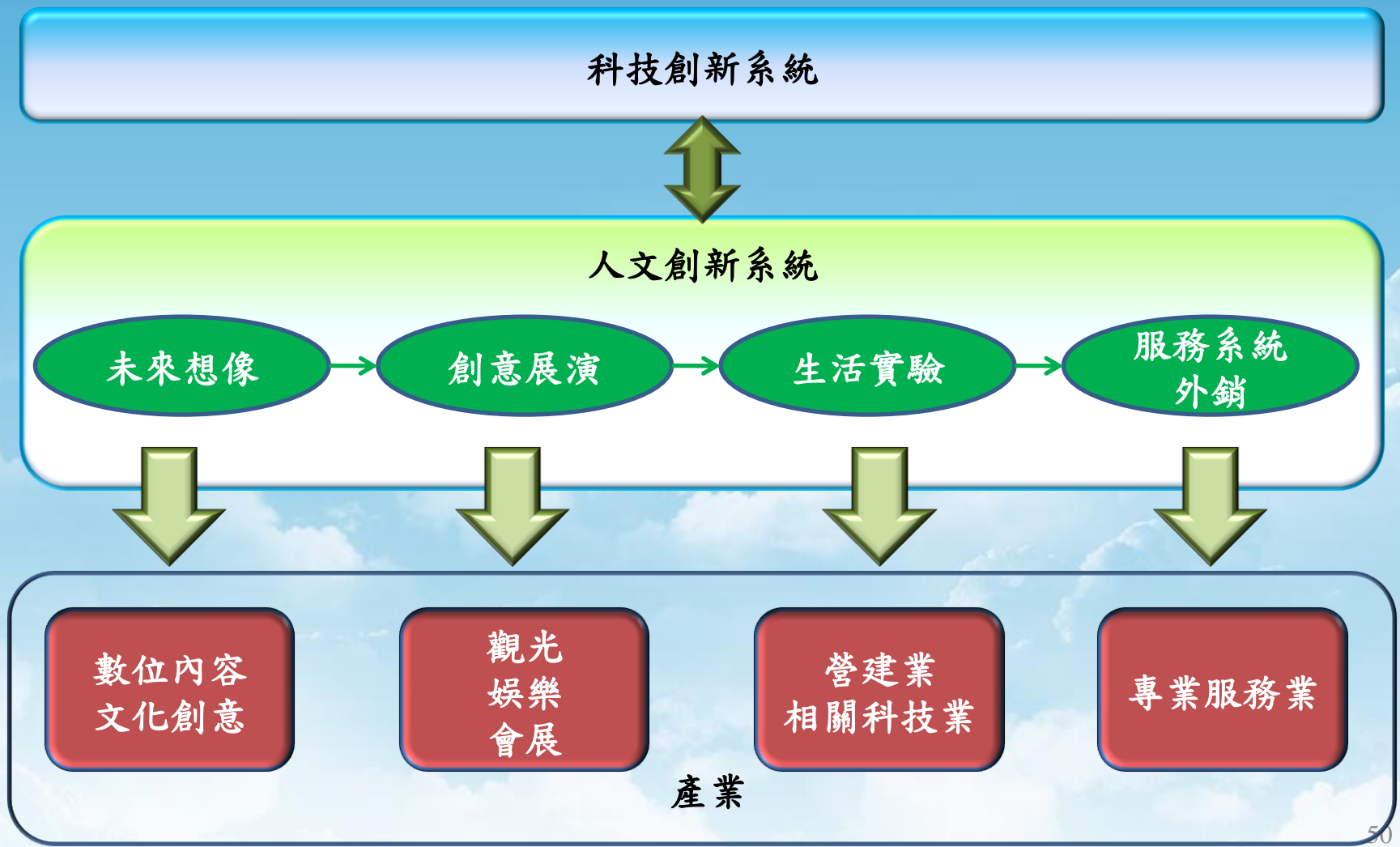
建置需求驅動的人文創新系統



服務系統外銷

- 透過完整的知識管理，蓄積整合科技專利、組織文化、內隱知識，加值複製應用
- 發展可永續運作的事業經營模式，外銷整體服務系統
- 案例
 - 新加坡樟宜機場管理投資公司、中新天津生態城、韓國松島U-City

需求驅動的人文創新帶動產業發展



小結

- 以人為本，從需求出發，系統思考技術發展，確保最終商品或服務的高附加價值
 - 服務業重要性提升
- 同時適用於科技研發與服務研發，可彌補科技創新系統之不足
 - 科技創新的議題可透過人文創新得到補強
- 創意展演，在地實驗，直接創造人民的幸福感與工作機會
- 價值鏈短，每個價值活動都有可運作的事業經營模式，且能帶動產業發展

形塑區域創新生態系統 打造創新之都

城市競合

- 面對亞太城市競爭，台灣需尋找關鍵位置

都市人口數 (萬人)



台灣的優勢（一）

• 台灣是華人生活典範

- 來台學中文的特色: 正體字、優良師資、保存完整的中華文化、便利自由多元的學習環境
- 華人音樂、藝文、戲劇、電影、舞蹈等文化素養及發展的領先地位
- 在小小的一塊土地上，可以同時體驗同屬華人生活卻來自不同地區食衣住行育樂的特色，自由且包容多元的生活環境
- 王偉忠：『台灣有3樣東西基本上大陸短時間趕不上，就是我們的**快樂感**、**娛樂感**、**流行性**還是我們的創意。我們畢竟比較自由的地方。具有台灣特色的中華文化，台灣特色是什麼，就我們比較**自由**，我們比較**創意**，我們比較**快樂**，這個東西是很重要的。』

台灣的優勢（二）

- 在全球熱衷中華文化的潮流下，台灣可以文化力與創造力取勝，具有成為全球生活典範與創意大國的條件

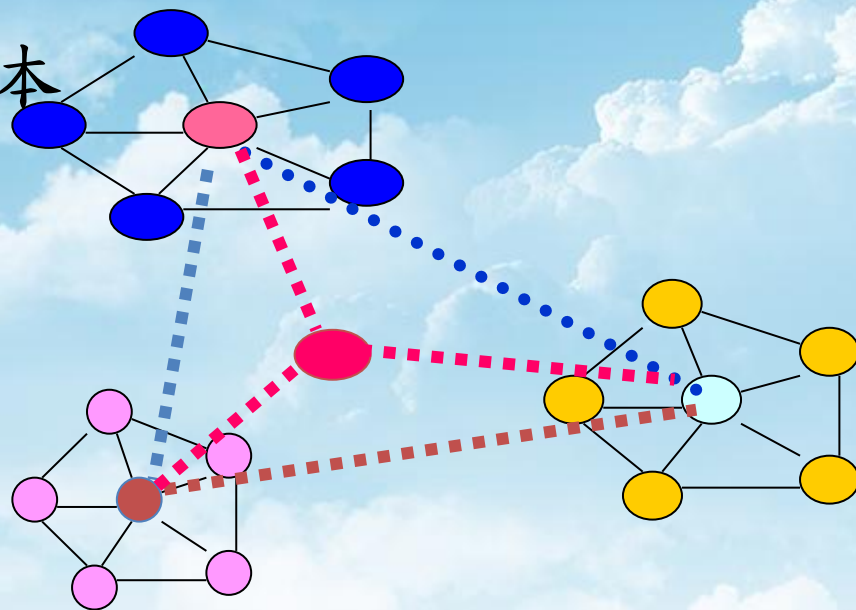
創新之都

- 打造台灣成為亞太地區的創新樞紐

- 加入全球創新體系價值鏈

- 聯結、匯聚全球創新資本

- 引爆、擴散新典範



創新樞紐的機能

- 知識組合
- 創新平台
- 市集連結

創新樞紐-知識組合（一）

我們能夠整合全球的技術與資源，推出
新商品，用自有品牌行銷全球嗎？

創新樞紐-知識組合（二）

- 有效重組科技、藝術、設計、服務與日常生活的需求，並賦予新生命
- 例：
 - 宏碁（Acer）平價電腦的開始
 - HTC 推出與iphone功能相似的智慧型手機
 - Barnes & Noble VS 誠品書店
 - 日本Karaoke VS 台灣包廂量販KTV
 - 日本7-11 VS 台灣7-11

創新樞紐-創新平台（一）

有創意有知識的人才願意在此
聚集、工作、與生活嗎？

創新樞紐-創新平台（二）

- 以獨特的體制設計，吸引創意人聚集
- 例：
 - 美國矽谷
 - 電影夢工廠，美國好萊塢
 - 台灣新竹科學園區
 - 文藝創作的村落，韓國Heyri藝術村
 - 時尚生活設計中心，泰國曼谷

創新樞紐-市集連結（一）

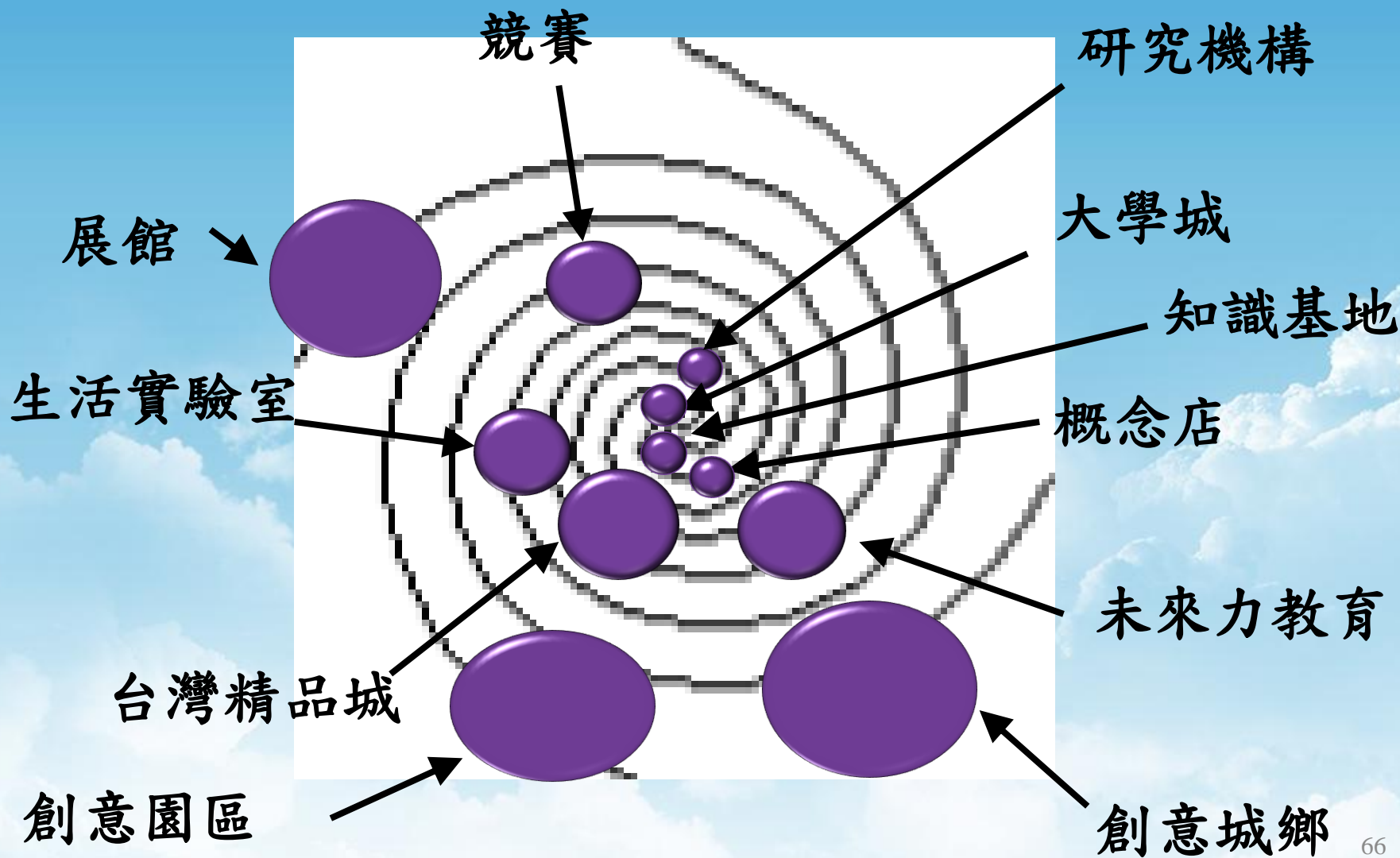
全球菁英願意在此交換創意、
展現作品、引爆風潮嗎？

創新樞紐-市集連結（二）

- 適合買賣雙方聚集的城市與連結機制
- 例：
 - 國際金融中心，香港
 - 音樂影視媒體集散地，坎城
 - 消費性電子展，拉斯維加斯
 - 超級星光大道，台灣台北

打造創新之都

共榮共生的區域創新生態系統



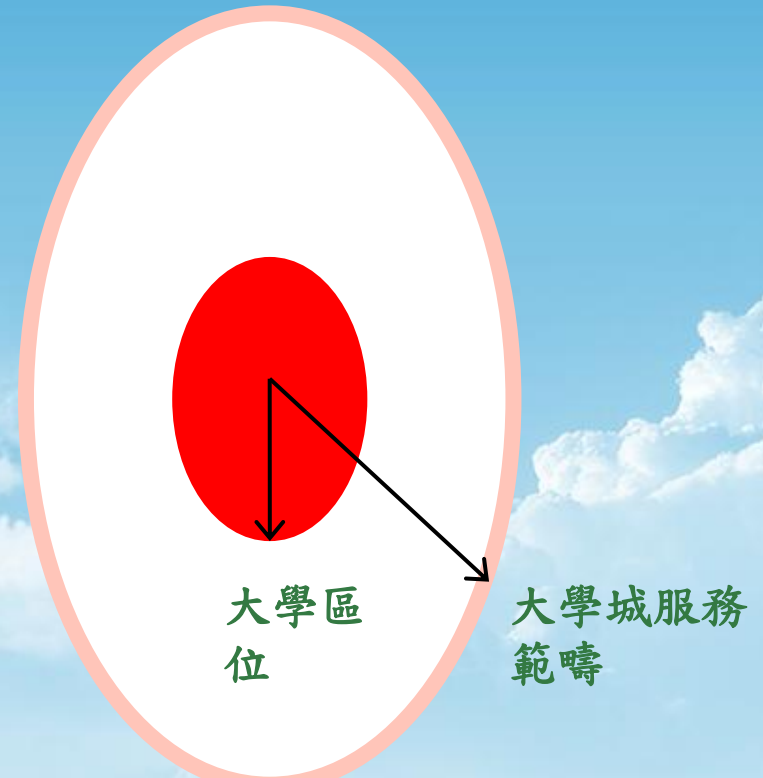
區域創新生態系統（一）

- 企業：

- 吸引全球企業在台設立**知識基地**，進行創新研發活動與內部教育，讓台灣成為知識匯集之處
- 吸引全球企業開設**概念店**，展示前瞻商品，吸引遊客目光、留下口碑，使台灣成為全世界生活消費的朝聖之地

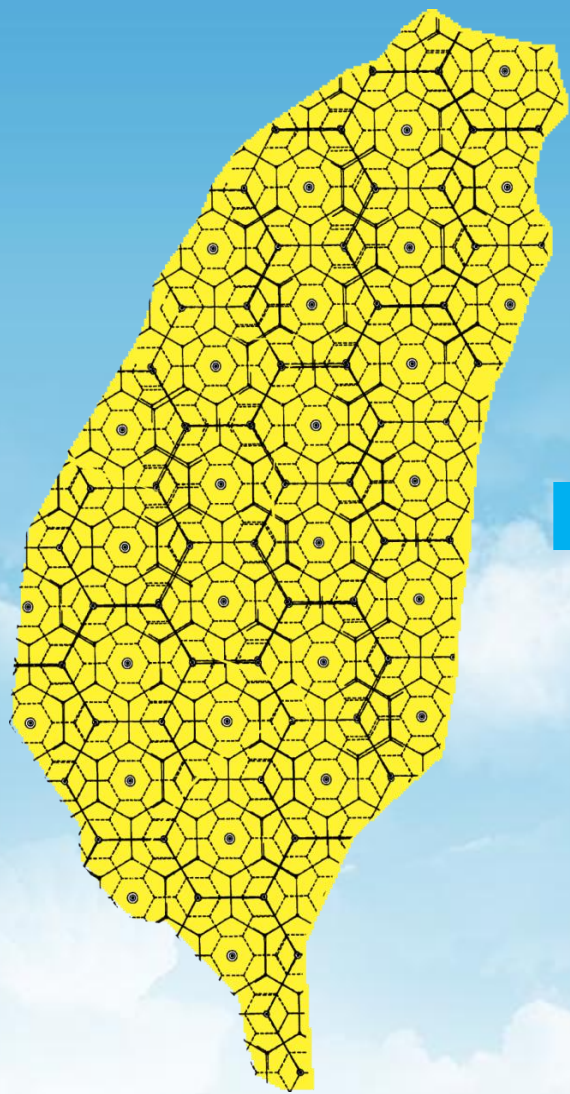
區域創新生態系統（二）

- 大學與研究機構
 - 大學與研究機構運用豐富的知識資本與人文社群，開放校園，引導在地成員參與、吸引外部資源投入
 - 推動以大學為核心的都市再生計畫，進行在地生活實驗，改善社區居民生活品質，形塑在地特色



理論概念源自：Christaller 中心區位理論
(Central Place Theory)

區域創新生態系統（二）



全國大專校院可做
為區域創新的橋樑
攜手共創

149個

創新之橋大學城

區域創新生態系統（三）

- 提供設備完善的展館空間，定期舉辦各項展示活動，成為全球創意人的舞台
- 設立台灣精品城，成為創意樂活的展示點，形塑台灣品牌形象
- 科學園區轉型成具有生活機能、文化氛圍的創意園區
- 透過都市更新與社區總體營造的力量，打造具有獨特風格的個性城鄉，形塑慢活、想像、交流、駐足的創意空間

創新之都-個性城鄉

- 例：

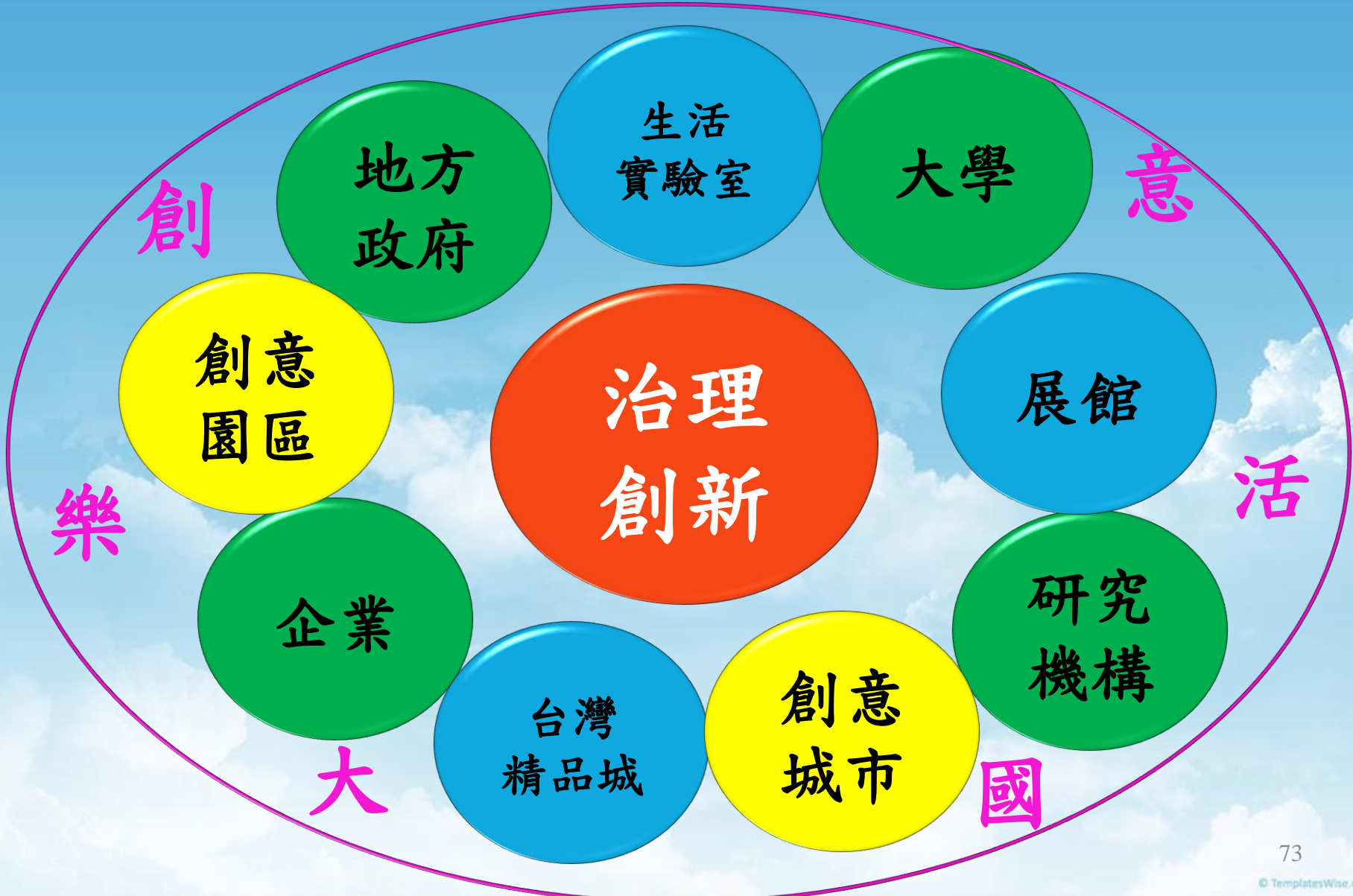
- 奢華享受之都，美國拉斯維加斯
- 經濟&文化&流行設計複合型大都市，日本東京
- 傳統文化之都，日本京都
- 未來數位生活之都，韓國首爾
- 東北亞的門戶，韓國仁川
- 美食與購物天堂，香港
- 歷史文化古都，北京
- 東方明珠，上海
- 由工業區轉變為生態創意城鄉，德國魯爾
- 日本傳統手工藝品創意城鄉，日本金澤
- 埃及傳統手工藝品創意城鄉，埃及亞斯文

- 讓台灣成為全球創意樂活之都

誰來驅動區域創新生態系統的形成？



共榮共生的創新生態系統



治理創新

- 建立跨部會的對話平台，促進人文科技的整合創新
 - 推動未來力教育，勾勒未來生活
- 建立中央地方的合作創新平台
- 推動需求型產業政策
 - 補強科技創新系統
 - 建置人文創新系統
 - 建立促進「創意、創新、創業」三個階段的完整制度
- 鼓勵多元發展，打造獨特性、追求唯一
- 法令鬆綁，形塑多元包容的開放社會
-

結語：共創未來

共創未來



- 未來力教育
- 需求型產業政策
- 人文科技的整合創新
- 中央地方的合作創新



- 知識基地
- 概念店
- 智財經營
- 創新之橋



- 展館
- 創意生活園區
- 大學城實驗區
- 台灣精品城
- 城鄉性格

總結（一）

- 創新是新的成長典範，政策思維應做調整。創新要以人為本，不僅追求技術的突破，更關心附加價值的創造，和生活品質的提昇
- 創新是技術、資源、設計、服務的重組。各行各業、各個價值活動都有創新的機會與價值
- 創新應以在地、生活為核心，多面向同步進行，建置創意生活園區，打造獨特風格城鄉，進行前瞻科技的生活實驗

總結（二）

- 推動以創造力為基礎的未來想像教育與各級學校的人文科學通識教育，確信「人人有創意，處處可創新」，形塑宏觀前瞻的社會氛圍，培養跨領域專業人才
- 調整科技專案為創新專案，推動以創新為核心的國家型計畫，建置人文、科技與服務的整合創新機制
- 調整中央地方合作關係，以大學為中介，鼓勵大學擔任區域創新平台，積極推動各領域的生活實驗計畫
- 政府治理創新，掌握創新樞紐位置，打造創新之都，提升人民生活幸福感，讓台灣成為多元包容的開放社會，吸引全球創意人的樂活大國