

韌性城市的機會與挑戰

楊中傑

資深產業顧問兼副所長

產業情報研究所

財團法人資訊工業策進會

2022.11.10

簡報大綱

- 全球風險與韌性城市願景
- 全球韌性城市之經驗案例
- 台灣的機會與挑戰

全球風險與韌性城市願景



疫情與戰爭造成全球多重風險提高

WEF的全球風險評估報告「Global Risks Report」針對當年度在經濟、社會、環境、科技、國際局勢等面向進行年度風險分析

From_CEOBriefing_216.73.217.42 downloaded this document at 2026/09/13 15:06:48 © Copyright MIC

2019

緊張的政治與
經濟局勢

氣候環境風險

網路資安議題

情緒、心理健康

生物科技所帶來的
威脅

自然災害頻傳

2020

不穩定的世界局勢

經濟穩定風險與社會
凝聚力

氣候威脅與物種
多樣性加速消失

網路碎片化的影響

公衛系統的壓力

非傳染性疾病的風險

2021

經濟停滯與社會分化
加劇

數位不平等

新世代對於未來迷茫

迫在眉梢的氣候轉型

兩極化的產業型態

Covid19帶來健康、
經濟、社會危機

2022

不對等的經濟復甦

無序的氣候轉型

數位依賴與網路威脅

移民與難民議題

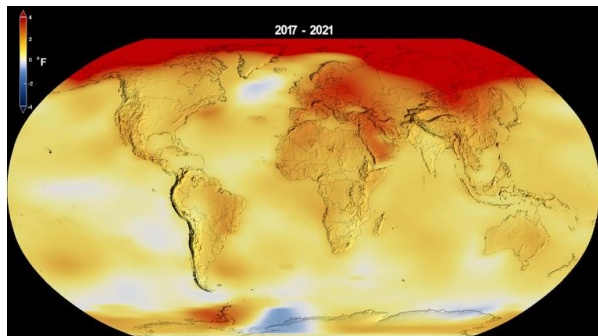
太空領域的競賽

疾病的大流行
改變對韌性的見解



接踵而來的黑天鵝與灰犀牛

極端氣候事件加劇天然災害強度



備註：顯示2021年全球地表溫度異常，在北極等地區高於正常溫度（以紅色顯示）；低於正常溫度的顯示為藍色
圖片來源：NASA

到2030年，全球地表溫度預測升高 1.5°C ，意味著：
(過去平均每十年發生一次)

- 熱浪頻率將增加**4.1倍**
 - 乾旱頻率將增加**2倍**
 - 極端暴雨頻率將增加**1.5倍**
- (資料來源：IPCC)



美中關係朝向平行發展

傳染病大流行風險持續存在



- 氣候變化增加傳染病風險，在未來幾十年，極端流行病的年度發生概率可能增加**3倍**
(資料來源：Duke U)

地緣政治風險升高



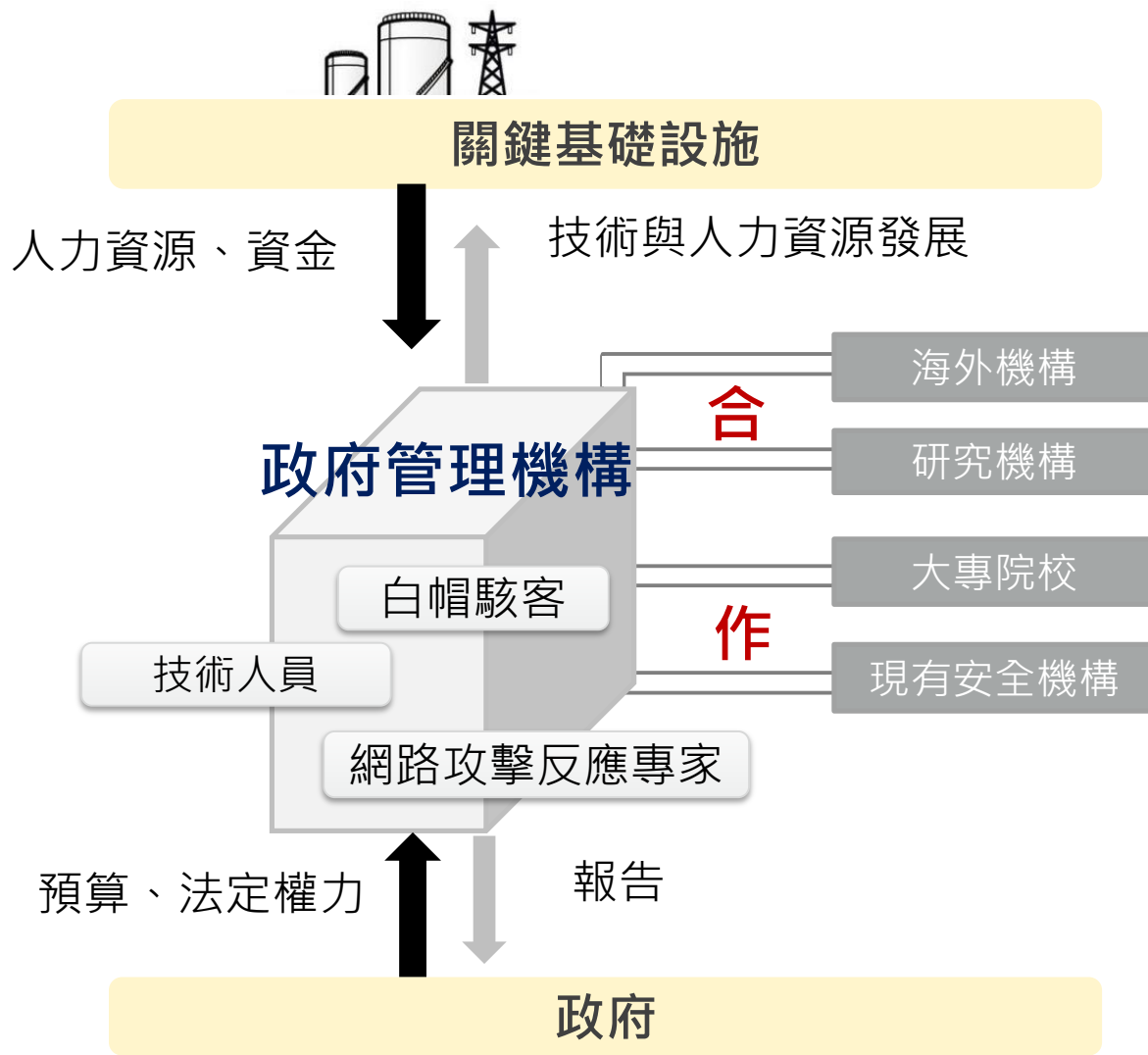
俄烏衝突引發經濟和人道危機



中國軍演升高台海危機



數位/網路時代關鍵基礎設施易受攻擊



- ◆ 關鍵基礎設施具有相互影響、牽連效應
- ◆ 隨數位/網路科技導入各種關鍵基礎設施，連帶使資訊安全風險提升
- ◆ 遭受攻擊時，可能造成整體基礎設施運算的停擺、中斷
- ◆ 依靠政府協力提升防護力

資料來源：Catalin Cimpanu (2021) 「[ICPA's position within Japan's economy and government](#)」，MIC整理，2022年11月



風險緩解、強化應對能力的韌性城市



面對氣候變化、經濟危機、人口變化、COVID-19疫情造成日益嚴重的影響，城市面臨不斷與不可預測的衝擊。然而，城市可以通過加強包容性、城市復原力的政策，來緩解風險以及加強應對風險的能力



城市韌性幫助城市適應更多變化的條件，並在保持基本功能的同時抵禦衝擊；隨著城市的人口、資產集中，城市就愈需要應對複雜的衝擊和壓力以確保發展並減少貧困，其中，管理災害風險和氣候變化的影響，一直是城市韌性的重要焦點

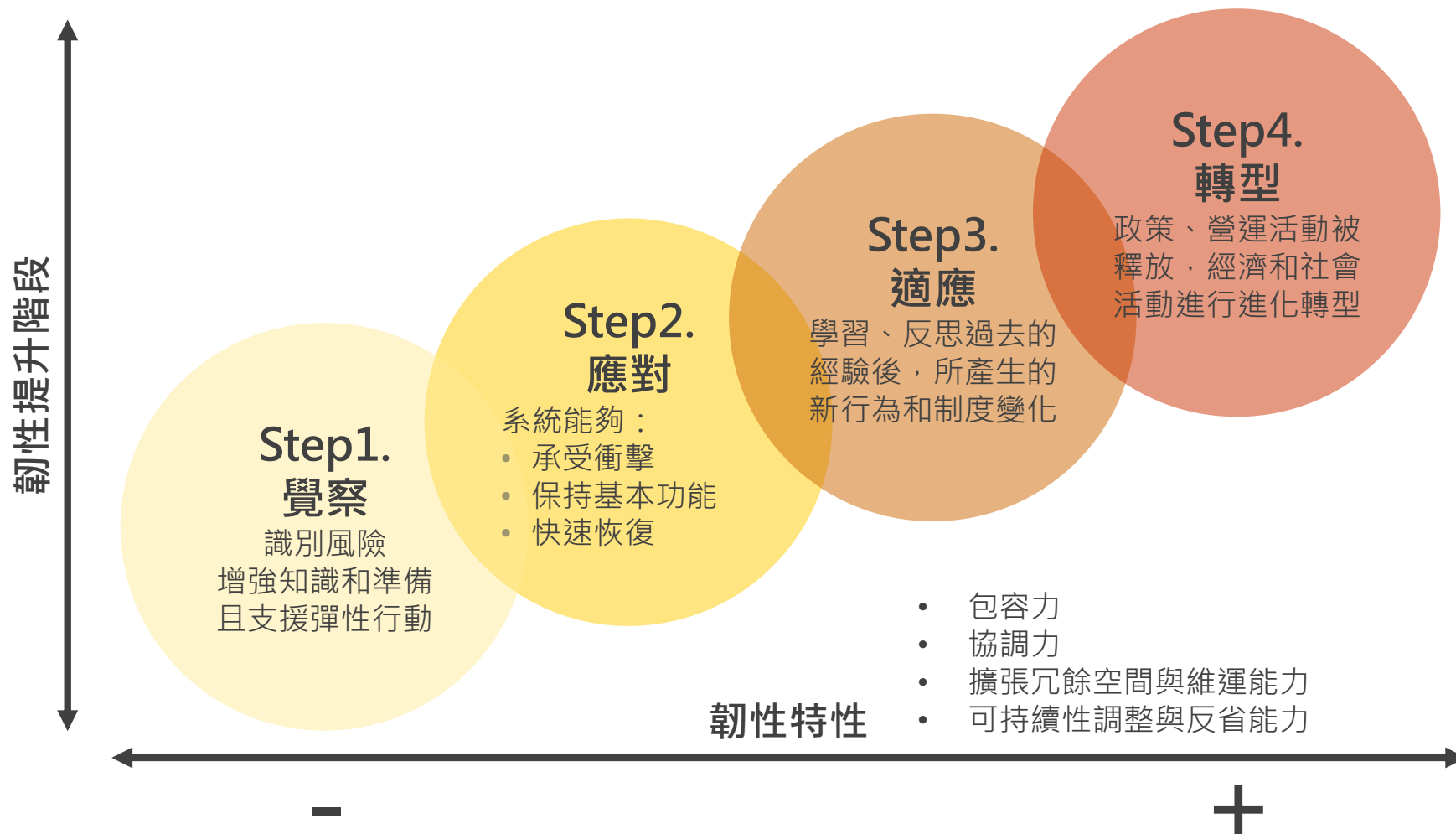


城市韌性是城市內系統、企業、機構、社區、個人面臨長期壓力和急性衝擊時生存、適應和成長的能力，必須全面審視其能力和風險，基於地方、綜合、包容、風險意識和前瞻性，規劃具有韌性的城市未來

資料來源：OECD (2020) 「[Resilient Cities](#)」、World Bank (2020) 「[Building Urban Resilience: An Evaluation of the World Bank Group's Evolving Experience](#)」、Citi (2021) 「[Resilient Cities Network and Citi Foundation Partner to Support Small and Medium-Sized Businesses in the Wake of COVID-19 Recovery](#)」，MIC整理，2022年11月



覺察、應對、適應、轉型的提升歷程



資料來源：World Bank (2020) 「[Building Urban Resilience: An Evaluation of the World Bank Group's Evolving Experience](#)」，
MIC整理，2022年10月

全球韌性城市之經驗案例



R-Cities：四構面提升城市韌性的方法

由於社會、經濟和相關服務的基礎設施受到Covid-19 危機的嚴重影響，城市需要恢復韌性的策略和能夠強化投資決策的推力。The City Resilience Framework (CRF)可做為落實相關策略的工具；它總結了城市的韌性方案、12 個行動領域以及投入的關鍵目標

領導力與戰略

具有效率的策略及管理系統，透過資訊與教育授權給其他單位，確保組織具有彈性應變的能力

基礎設施與環境

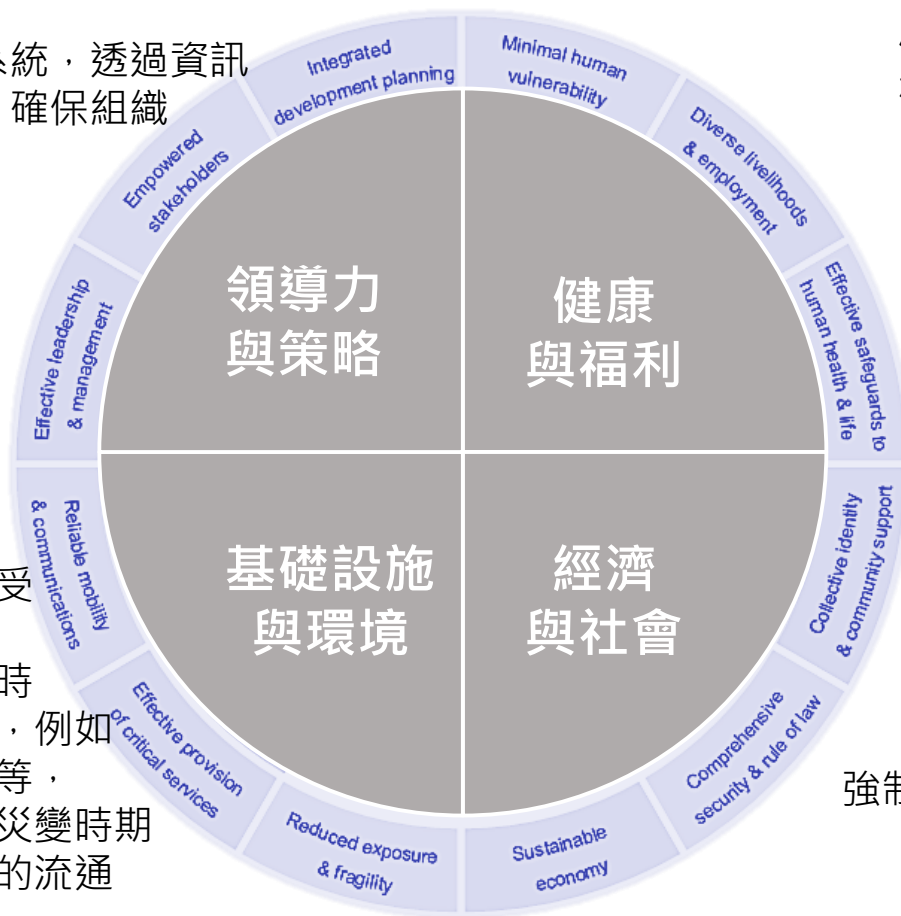
著重在完善的基礎建設及生態環境，避免城市遭受自然災害襲擊無法運作
重點服務設施在災害發生時必須具備持續運轉的能力，例如供水、供電及廢棄物處理等，完善的交通系統則能確保災變時期物資、服務、人群及資訊的流通

健康與福利

健全的醫療照護系統，確保民眾可接受到服務
確保糧食安全

經濟與社會

確保民眾的生活與群體意識，其中包含強制性的法律及財政管理





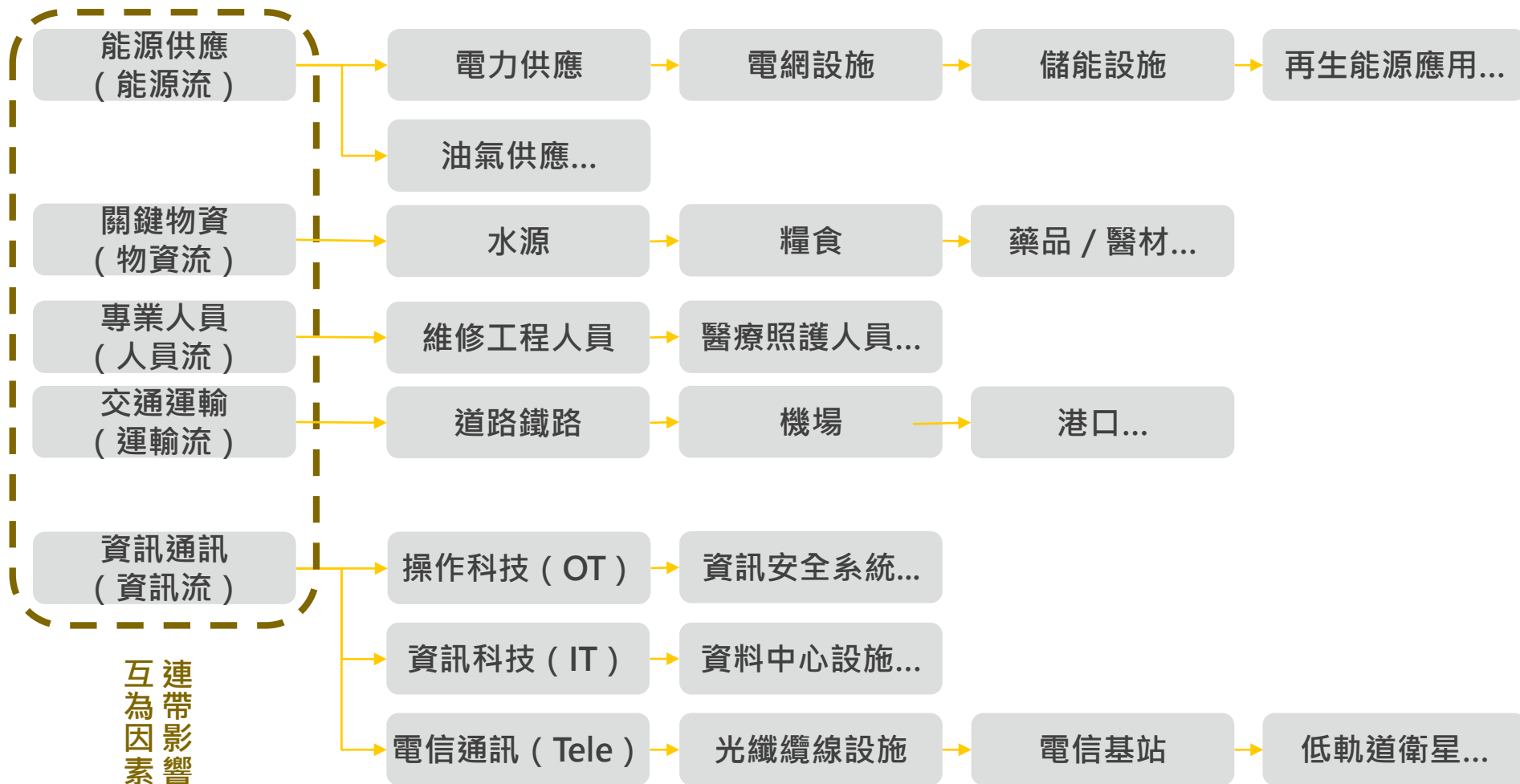
OECD : Resilient cities project 建立指引

組織名稱	OECD	評估構面與指標體系 / Stage Assessment
推出時間	2016年	1. 經濟： GDP成長率、失業率、新創及歇業公司樹、年齡與性別的勞動狀況 2. 社會： 移民的年齡與性別、貧窮指數、家戶收入、人口與生活服務間的距離分布 3. 環境： 人口密度、綠色環境的可及性 4. 治理： 各資源的收入所得、社區組織、公部門辦公室、次國家政府的數量
主要推手	OECD	
應用情境	促進城市可持續發展、福祉和包容性增長	
計畫重心	OECD為韌性城市提供衡量韌性城市的四大面向，分別為經濟、社會、環境和治理在面對外在衝擊時，所能承受的耐受力、恢復力以及如何轉化為未來發展的城市能力，並提供指引，協助建立具韌性環境	
		

資料來源：OECD，MIC整理，2022年11月



韌性城市確保維生要素流動不受阻斷

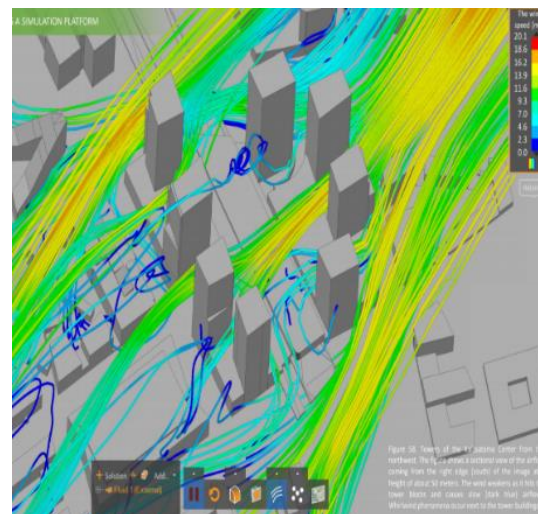


全球韌性城市案例，可以被視為維生體系因應與恢復、復原能力的展現，基本內涵在於：確保各種「維生要素流動」不會因為風險而出現阻斷與匱乏



Kalasadatama數位雙生計畫： 促進城市開放數據、創新參與度

Risk：城市管理



計畫名稱	Kalasadatama數位雙生計畫 (The Kalasadatama Digital Twins Project)	合作單元
推出時間	2018年-2019年	
主要推手	芬蘭國家數位化計畫KIRA-digi	
應用情境	智慧城市服務測試場域	
計畫重心	Kalasadatama數位雙生計畫，透過模擬城市環境、建立地區數位雙生城市模型，做為智慧城市服務測試平台，向產業提供高品質3D數位雙生城市模型；該模型為城市開放數據，促進各方對城市創新參與度	

SMART
KALASATAMA

FORUM
VIRIUM
HELSINKI

Helsinki

 KIRA-digi
Vauhtia kiinteistö- ja rakentamisan digitalisaatioon

資料來源：Smart Kalasadatama」，MIC整理，2022年11月



Cityzenith協助城市節約治理成本、 提高生產力和減碳減排

Risk：建築/城市管理
節能、傳染病控管



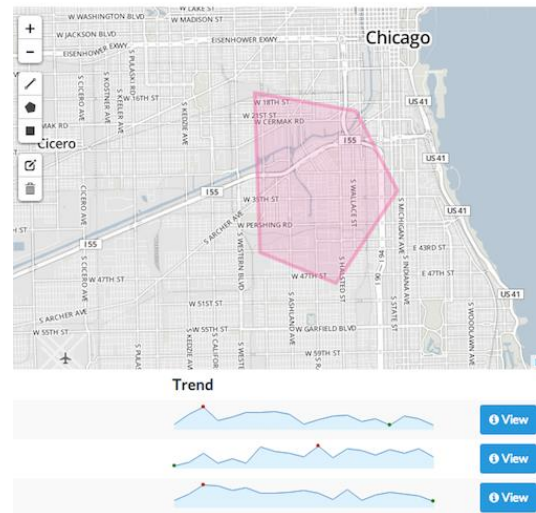
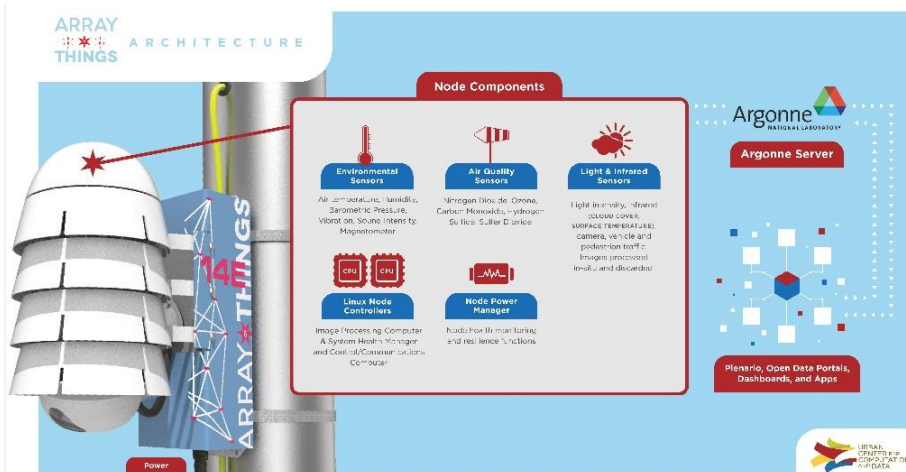
計畫名稱	Urban Digital Twin	合作單位
推出時間	2021年	    
主要推手	Cityzenith	
應用情境	減少碳排放量實現綠建築目標	
計畫重心	加速採用數字孿生技術來幫助政府官員、企業和公民... - 更好地為未來的 COVID-19 型公共衛生危機做好準備， - 更好地可視化和關聯多個部門的分析，以便快速評估和實施受影響城市和城市地區的經濟復甦計畫	

資料來源：Cityzenith · MIC整理 · 2022年11月



Chicago AoT : 藉由Maker、開放資料池 強化災害、環境風險的模擬與預測

Risk : 城市管理
氣象災害



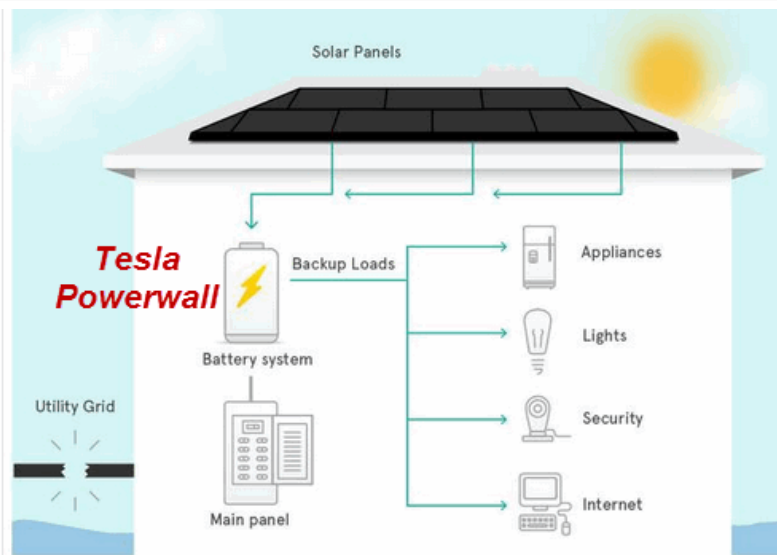
計畫名稱	AoT (Array of Things)	合作單元
推出時間	2016年迄今	
主要推手	芝加哥市政府	
應用情境	城市環境偵與災害分析	
計畫重心	美國芝加哥城市AoT計畫結合企業、大學、聯邦與地方政府、開放社群，提出城市開放資料（資料池），同時支援城市治理與創新應用服務的試驗	

資料來源<http://arrayofthings.github.io/index.html> · MIC整理 · 2022年11月



特斯拉智慧儲電裝置：利用Powerwall 技術為 Irpin 和 Borodyanka 的兩家流動診所供電

Risk：供電安全



計畫名稱	Tesla Powerwall	合作單元
推出時間	2022年	
主要推手	Tesla	
應用情境	戰時供電安全	
計畫重心	馬斯克捐贈Tesla Powerwall 智慧儲電裝置，以提供烏克蘭整體防衛與戰略韌性最大的支持。加上太陽能發電裝置的話，即使電力供應不及地區，也能把握白天日照時發電並儲存，供應家庭或其他設備使用。	 TESLA HOME BATTERY  Ministry of Digital Transformation of Ukraine

資料來源：Tesla Powerwall，MIC整理，2022年11月



UN Drone Do Tank：應用救災無人機，在缺少 物流或流通中斷時，運送醫療與救生物資

Risk：物流中斷



協助船舶上的船員，運送醫療樣本與藥品

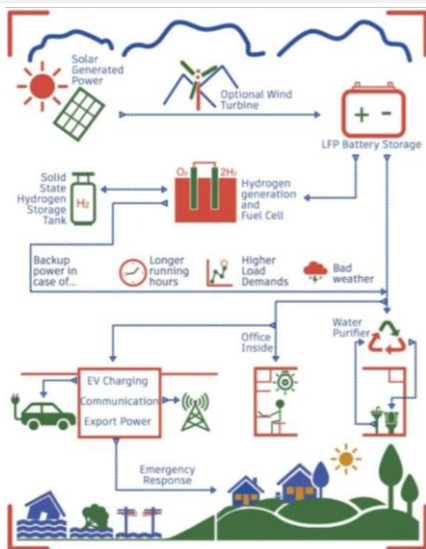
計畫名稱	Drone Do Tank	合作單元	
推出時間	2016年	 for every child 聯合國創新辦公室 	
主要推手	UNICEF Innovation		
應用情境	物流體系受阻、中斷、一般物流		
計畫重心	UNICEF Innovation 聚焦探索在緊急情況下使用無人機，並藉其建構正常的物流系統，比如道路基礎設施不足的地區、海上船舶，或者地震、水災等大型災害發生所造成物流運輸體系中斷的情況，確保救生物資的流通		

資料來源：UNICEF (2016、2022)「[Disaster Relief Drones Provide Life-Saving Aid](#)」，MIC整理，2022年11月



美國Sesame：利用移動奈米電網，為緊急醫療設備、淨水設備、或各式電動交通工具充電

Risk：緊急供電



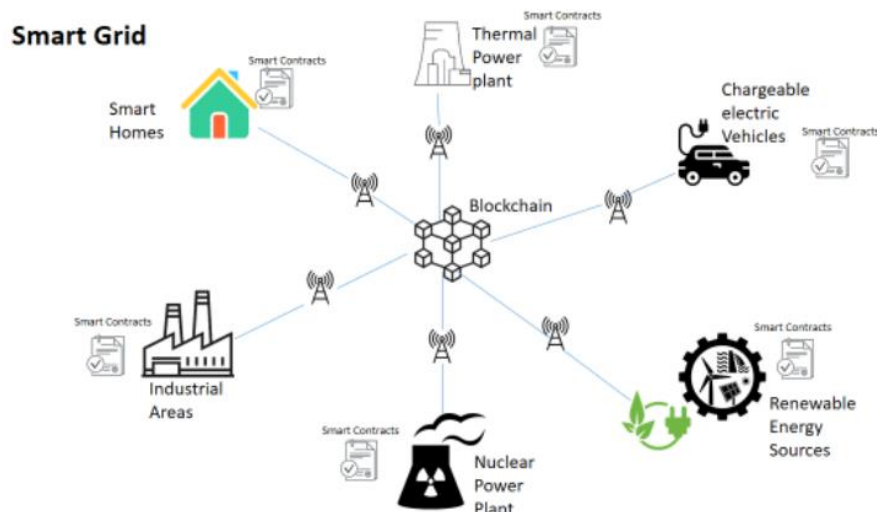
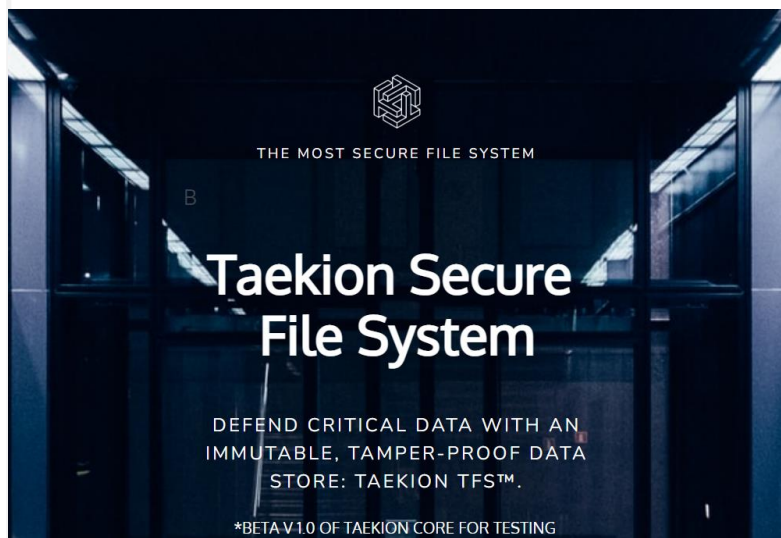
計畫名稱	Sesame Solar	合作單元	
推出時間	2017年		
主要推手	Sesame Solar		
應用情境	再生能源緊急供電		
計畫重心	以太陽能和綠色氫為燃料，打造便攜的奈米電網，只要花不到 15 分鐘就能安裝。兼具發電和儲能功能，內部還包括一個移動式辦公空間，適用於天災救援、醫療援助和軍事行動		

資料來源：Sesame Solar，MIC整理，2022年11月



美國Taekion：採用區塊鏈與分散式帳本技術， 保護發電廠資訊，提高電網可靠性

Risk：電力供應
資安防護



計畫名稱	Taekion Project (電網安全專案)
推出時間	2019迄今
主要推手	National Energy Technology Laboratory,
應用情境	城市電網資訊安全防護
計畫重心	由美國能源局所成立之國家能源技術實驗室與民間網路安全新創業者Taekion進行合作，透過區塊鏈技術，分散式儲存電廠相關資訊，以防禦駭客攻擊，並增加電網的可靠度。

合作單元

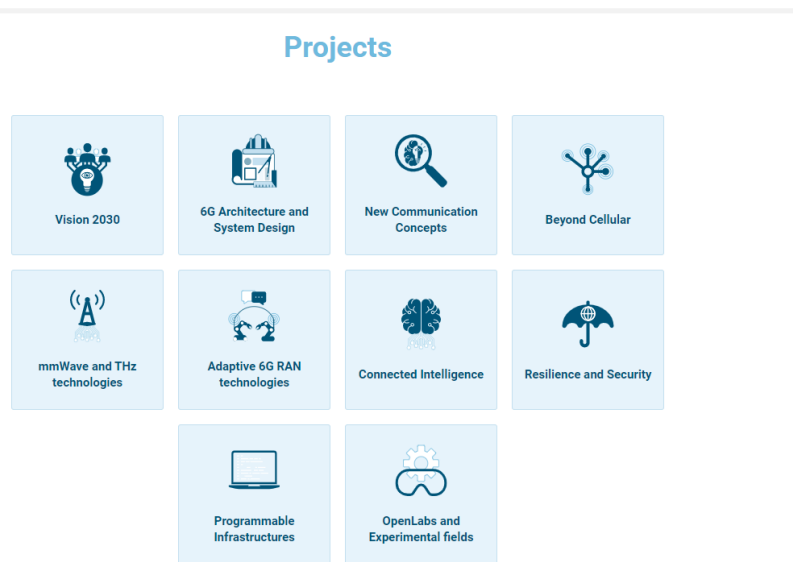
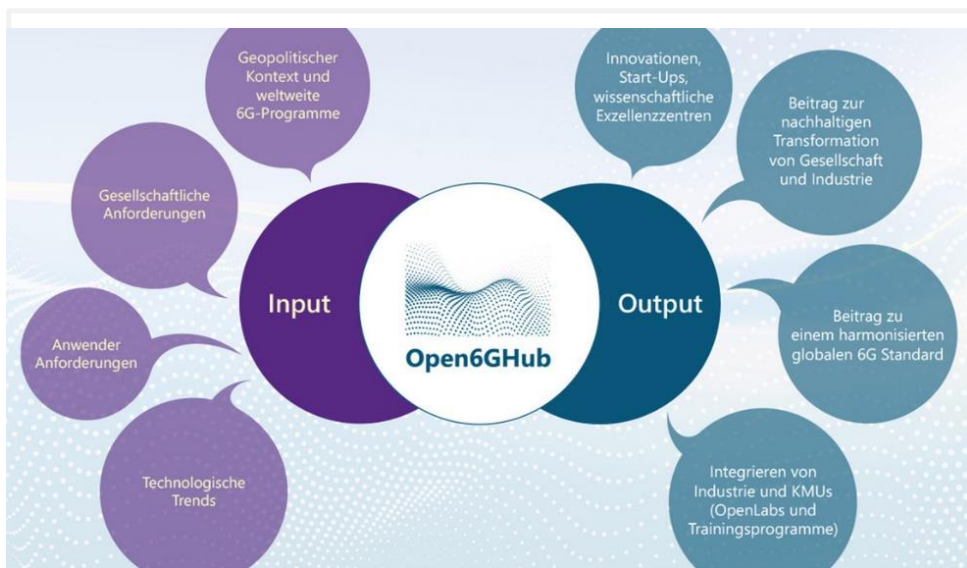


資料來源：NETL (2022)「[NETL-managed project to help protect modern electric grid from cyberattacks](#)」，MIC整理，2022年11月



德國Open6GHub：致力推動6G開放化架構，確保技術主權，防止斷網帶來損害

Risk：通訊聯網



計畫名稱	Open6GHub (開放化6G設計架構)	合作單元	
推出時間	2021年迄今	 	
主要推手	Open6GHub		
應用情境	城市網路攻擊、突發事件偵測與替代系統		
計畫重心	德國聯邦教育及研究部成立之Open6GHub研究中心，推動目標在於建置一套6G網路系統，當受到網路攻擊或斷網等突發事件時，即時修復或替代網路的機制		

資料來源：Federal Ministry of Education and Research (2020)「[Open6GHub](#)」，MIC整理，2022年11月



荷蘭FarmHack.NL：藉由開放社群力量， 因應農業產銷、糧食生產風險問題

Risk：糧食安全



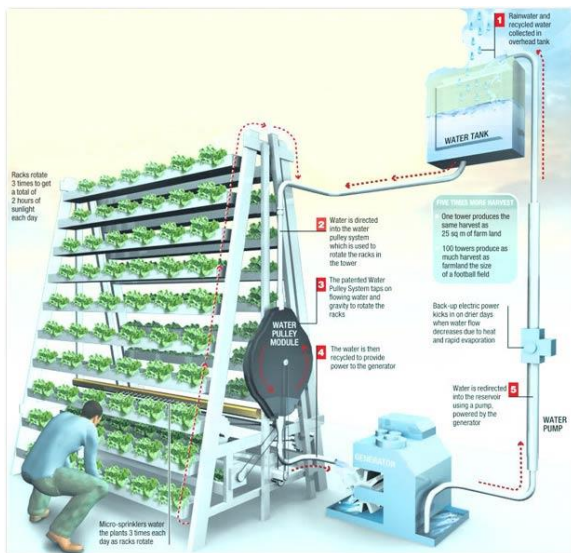
計畫名稱	NIVA4CAP	合作單元	
推出時間	2016年迄今		
主要推手	FarmHack.NL		
應用情境	農業數位化和創新		
計畫重心	透過將技術和創造性的思維融合至農業中，提高農民的效率和生產力，試圖利用數據和技術的潛力，賦予農民權力、更智能的農業和多樣化的商業理念		

資料來源：farmhack.nl (2022) 「[FarmHack.NL OVER ONS](#)」、「[Farmer driven technology](#)」，MIC整理，2022年11月



新加坡Sky Greens：全球第一個商業化 垂直農場

Risk：糧食安全



計畫名稱	Sky Green	合作單元
推出時間	2011年	
主要推手	新加坡農業食品及獸醫管理局 (AVA)	
應用情境	確保糧食供應的彈性	
計畫重心	全球首家水力發電的垂直農場，「A-Go-Gro旋轉系統」不需要額外的電力來驅動，採用一套獨特的水重力系統來實現灌溉，以永續環保技術、概念種植蔬菜	



資料來源：Sky Greens · MIC整理 · 2022年11月



美國AeroFarms：全球最大的垂直農場

Risk：糧食安全



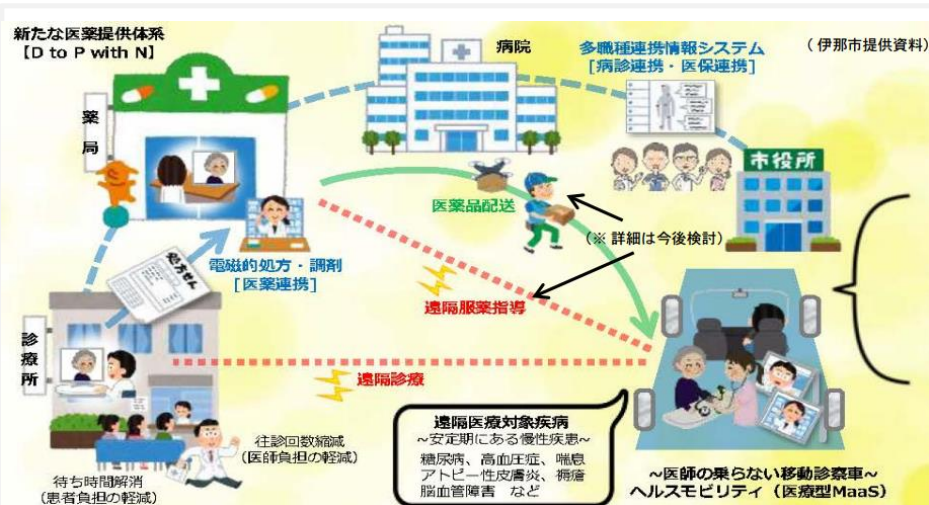
計畫名稱	AeroFarms	合作單元				
推出時間	2004年					
主要推手	AeroFarms					
應用情境	修復食物系統提升食品可追溯性和安全性					
計畫重心	航空培植等專利技術種植法，讓蔬菜每16天能便能收割，透過蒐集農產數據資料，運用機器視覺、機器學習與物聯網等技術，改變農業的水、耕地使用效率，採全年無休的農業種植，擺脫傳統的農作物生長季節的限制					

資料來源：AeroFarms，MIC整理，2022年11月



日本數位田園都市：採用行動即服務MaaS模式， 提供移動醫療服務，降低地方落差

Risk：醫療落差



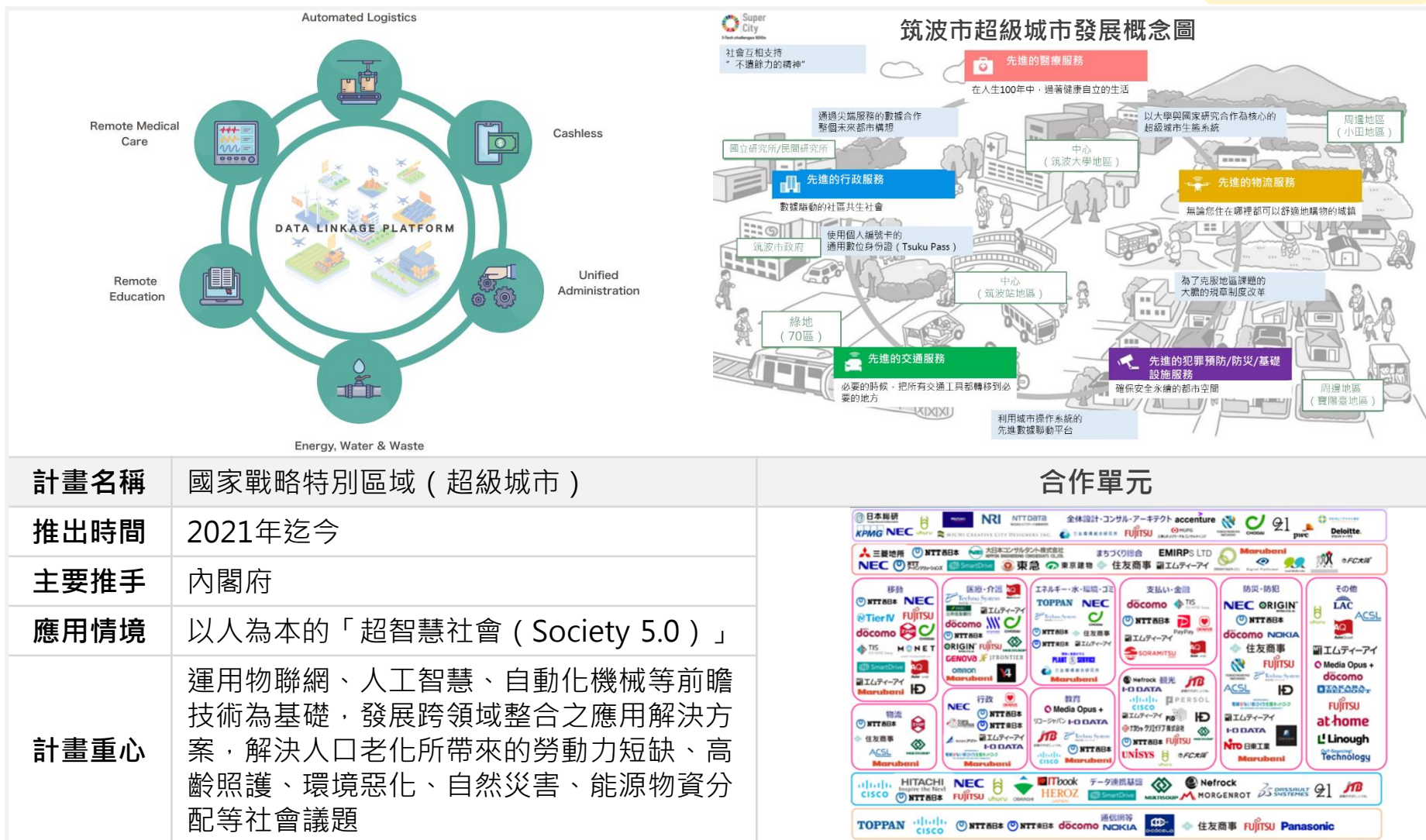
計畫名稱	數位田園都市國家構想 (數位田園都市)	合作單元
推出時間	2021年迄今	
主要推手	日本政府	
應用情境	讓城鄉數位化能保有原來特色與魅力	
計畫重心	整體規劃包含四大領域，分別為：基礎設施建設、數位人才培育、數位化落地應用、實現「防止任何人掉隊」，藉由數位科技振興地方，並且提供足夠、彈性的醫療資源	

資料來源：內閣府地方創生推進室 (2021) [「デジタル田園都市国家構想推進交付金」](#)，MIC整理，2022年11月



日本超級城市：以民眾需求推展跨領域解決方案

Risk：資源分配



資料來源：RIC、日本內閣府地方創生推進事務局，MIC整理，2022年11月



超級城市樣貌

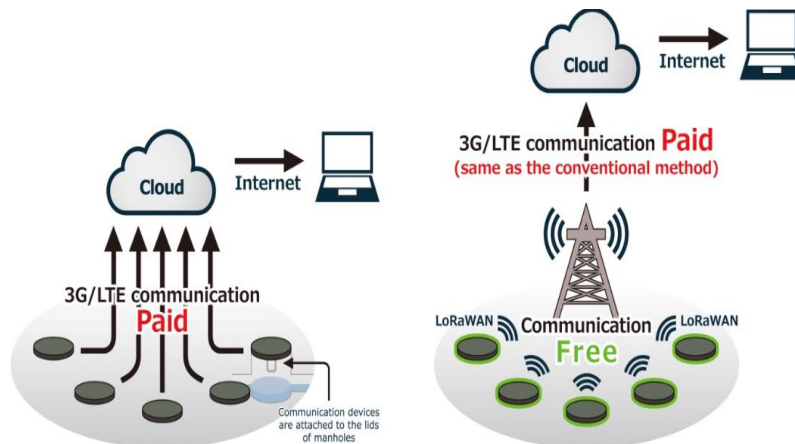
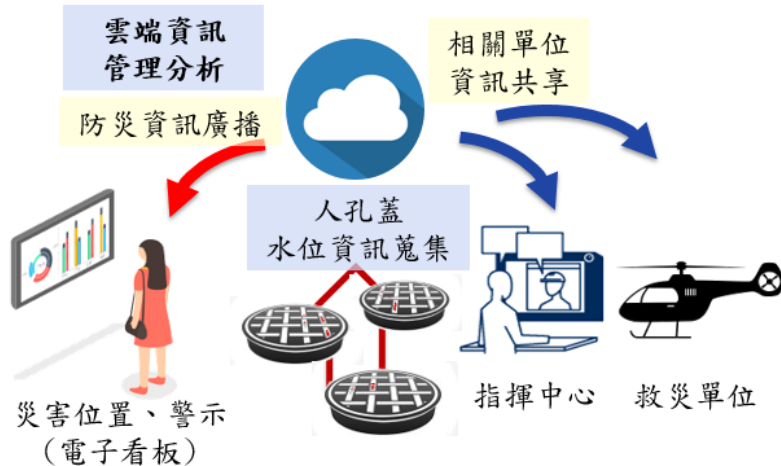


資料來源：国家戰略特別区域法及び構造改革特別区域法の一部を改正する法律案・MIC整理・2022年11月



日本KDDI智慧水患防災決策支援系統： 以LPWAN協助城市掌握即時環境資訊

Risk：防災管理



計畫名稱	智慧水患防災決策支援系統	合作單元	
推出時間	2017年		
主要推手	國土交通省 (MLIT)		
應用情境	急降雨災害預警		
計畫重心	以低功耗無線聯網(LPWAN)技術，搭配 KDDI的LoRa POC Kit將人孔蓋感測器蒐集下水道水位及降雨雷達等資訊回傳，提供居民災害預警並作為政府因應急降雨等天災之決策基礎		

資料來源：各網站，MIC整理，2022年11月

台灣的機會與挑戰



由復原及備援看台灣機會與挑戰

城市的挑戰：虛擬與實體

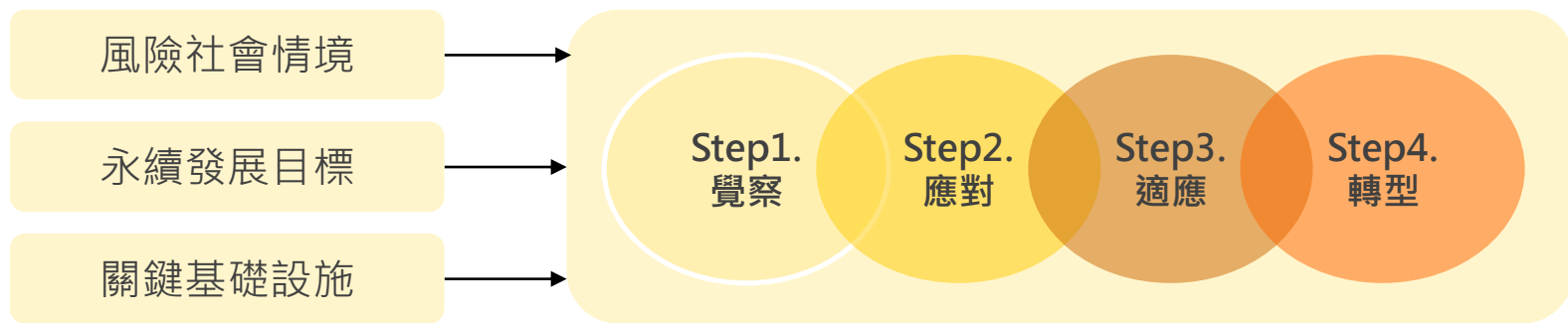
- 氣候變遷/天災及人禍
頻率提高，需風險管控及
危機處理能力
- 地緣政治與國際政治衝擊，
憂患意識加強
- 城市發展資源過度集中，
組織需要更有彈性
 - ◆ 鄰里長體系
 - ◆ 民生設施：水/電/通訊
 - ◆ 醫療資源
- 實體物資斷鏈

城市的機會：應用新科技

- 數位雙生模擬城市運作
- 以綠能/儲能科技維繫運作
 - ◆ 智慧電網
 - ◆ 太陽能/氫能發電
- 衛星通訊補足地面網路不足
- 建構分散式/移動服務
 - ◆ 行動醫療
 - ◆ 無人載具
- 發展垂直農場



結論：彈性、可復原的維生體系



- 韌性城市所呼應的是：人們生活的維生體系，預期將經常性面對「不可預測」、「複合型災害」的風險。如WEF《全球風險報告》指出的全球性風險多元化，面對的問題不僅氣候變遷，包括戰爭、糧食、網路依賴、能源安全等不同問題，「不可預測」、「複合型災害」是韌性城市的兩大因應主題
- 意味韌性城市須滿足四個階段：覺察、因應、適應、轉型；提升的四大能力：包容力、協調力、冗餘的設計、可持續性反省力
- 維生體系的角度，「電力」、「資訊通訊」為韌性城市的兩項關鍵，其餘包括物流（如糧食）、醫療（如專業人力）等，是維繫韌性城市的重要挑戰
- 各國建構韌性城市的案例，可以投入的選項與機會：第一，資料開放與共享；第二，技術主權與平權；第三，公私部門、公民與社群 / 社區的新夥伴關係



MIC® 產業提昇的關鍵力量
Thank You

楊中傑 資深產業顧問兼副所長

jayyang@micmail.iii.org.tw

產業情報研究所

智慧財產權暨引用聲明

- 本活動所提供之講義內容或其他文件資料，均受著作權法之保護，非經資策會或其他相關權利人之事前書面同意，任何人不得以任何形式為重製、轉載、傳輸或其他任何商業用途之行為
- 本講義內容所引用之各公司名稱、商標與產品示意照片之所有權皆屬各公司所有
- 本講義全部或部分內容為資策會產業情報研究所整理及分析所得，由於產業變動快速，資策會並不保證本活動所使用之研究方法及研究成果於未來或其他狀況下仍具備正確性與完整性，請台端於引用時，務必注意發布日期、立論之假設及當時情境

AISP 情報顧問服務

Advisory & Intelligence Service Program

產業情報顧問服務AISP為資策會MIC最核心的產業情報資料庫服務，運用最先進數位平台服務技術，提供產業在資訊與通訊（ICT）領域最完善的新知識、新技術、新方向的產業情報資訊服務平台。服務內容包括「產業情報資訊、突發事件觀察剖析、關鍵議題焦點評論、產業議題深度研究、國際大展情報蒐集分析、前瞻趨勢」等。隨時觀察產業發展動態與趨勢，觀測掌握全球重要的產業發展動態，並依據產業需求規劃研究範疇與議題，開展符合產業需求的產業情報資料庫。

推薦資料庫



Smart City 智慧城市

智慧城市透過物聯網、人工智慧等創新資通訊科技，同時達到經濟成長與社會／環境永續的平衡，其中所牽涉之基礎建設、應用創新及服務營運層面甚廣，商機無窮，卻也具有不少挑戰須克服，箇中關鍵成功因素均為政府與產業界亟欲瞭解的課題。

研究範疇

- 智慧城市發展政策與創新應用

研究重點

- 智慧城市政策
- 5G智慧城市應用
- 智慧健康照護

研究構面

- 國家／城市政策發展
- 應用服務發展
- 標竿廠商發展

Performance Computing 運算系統

本產品針對電腦主機板、桌上型電腦與伺服器等資訊系統產品，並新增高效能運算、資料中心、邊緣運算與雲端服務大廠之重要議題，除原本產銷訪查與趨勢分析，另針對重要議題之產業發展、產品動態進行研究剖析。

研究範疇

- 一般資訊運算暨高效能運算系統產品之產業趨勢與市場前景

研究重點

- 桌上型個人電腦與其主機板
- 伺服器與企業資訊運算系統
- 資料中心技術與應用發展
- 邊緣運算與分散式架構
- 雲端運算產業與政策研析

研究構面

- 市場分析
- 產銷分析
- 產品發展分析
- 關鍵晶片分析
- 產業競爭分析

瞭解更多

AISP情報顧問服務網
<https://mic.iii.org.tw/aisp>

Emerging Vertical Application 新興垂直應用

本產品聚焦垂直應用市場中之新興產品、關鍵技術與非傳統3C之應用服務作為主軸，搭配國際大廠與聯盟之布局，勾勒產品和應用服務樣貌，藉由觀察領導廠商所引領的發展動態，解析未來新興垂直應用市場發展形貌與商機。

研究範疇

- 智慧聯網與雲端
- 邊緣運算導入於各種垂直領域的新興應用
- 新興產品與服務模式

研究重點

- 雲端與邊緣運算硬體系統
- 智慧工廠
- 車用電子
- 智慧空間
- 健康照護

研究構面

- 應用服務發展
- 標竿廠商發展
- 關鍵技術發展
- 產品規格發展
- 產業產銷分析

趨勢洞察力 決定 企業競爭力

MIC協力為您促進 組織 / 人才 再升級

科技快速發展帶動全球產業的板塊轉移，也重塑商業經營方式，企業唯有具備探索新知領域的眼光和即時應變的決策能力，才能在競爭激烈的年代裡不被淘汰。MIC專為頂尖企業CEO規劃之早餐會及線上影音分享，期能以國際政經情勢、科技發展關鍵議題、前瞻趨勢觀測等不同面向，帶來耳目一新的商模創新思維，透過與現場研究顧問之交流，提供顛覆性的轉型變革之道。

組織人才前瞻力的提升，儼然已成為現今企業突破轉型的新顯學。為成功協助企業菁英掌握瞬息萬變的市場趨勢，特別針對產業熱門議題以及MIC熱門趨勢研究，提供研究顧問至貴公司「到府簡報」及「產業分析培訓課程」之服務，期盼能將MIC多年凝聚累積的研究能量，以及專業精闢的情報服務，深耕企業內部員工，以加速提升組織競爭力，共創企業新價值，與企業組織人才攜手找出迎向新經濟的解方。

► 企業內訓服務 關鍵議題推薦

到府簡報

- 韌性城市的機會與挑戰 **本次分享議題**
- 全球資料中心暨邊緣雲市場應用發展趨勢 **本次分享議題**
- 2023年ICT產業前景與關鍵議題
- 2022-2023年半導體產業趨勢與關鍵議題剖析
- 國際新局勢下，台商供應鏈調整影響
- 零碳驅動下的全球因應策略
- 全球ESG發展趨勢與新興解決方案

產業分析培訓課程

- 市場規模統計與行銷應用
- 市場規模預測與評估
- 企業競爭策略觀測與剖析
- 消費者行為分析方法與案例
- 應用人工智慧規劃產品及服務方法
- 新產品規劃方法與個案實作
- 新事業市場機會分析與評估



產經趨勢

- 2023年ICT產業前景與關鍵議題
- 國際新局勢下，台商供應鏈調整影響
- ICT產業趨勢前瞻
- 通訊產業發展暨關鍵議題
- 全球ESG發展趨勢與新興解決方案
- 零碳驅動下的全球因應策略

智慧城市

- 韌性城市的機會與挑戰
- 全球智慧城市政策與應用掃描
- 國際智慧城市ICT技術創新應用發展觀察
- 智慧城市物聯網發展趨勢與應用分析
- 後疫情世界智慧生活空間新趨勢

產業分析系列課程

- 產業分析的邏輯思考
- 產業分析的資料蒐集要領
- 市場調查與數據分析
- 產業分析模型與策略應用
- 情報判讀解析與決策
- 市場規模統計與行銷應用
- 市場規模預測與評估
- 企業競爭策略觀測與剖析

資訊產業

- 全球雲端資料中心市場應用發展趨勢
- 全球量子電腦技術發展與布局分析
- 雲端服務產業發展現況與趨勢
- 資訊電子產業發展暨關鍵議題
- 2022 全球PC 與伺服器產業發展趨勢及關鍵議題剖析

B5G/6G

- B5G/6G發展趨勢洞察
- 國際主要伺服器業者5G Open RAN布局策略分析
- 5G智慧手機產業發展觀測
- 由主要國家5G專網推動經驗看產業發展機會

產品及市場商機系列課程

- 消費者行為分析方法與案例
- 創意 X 創新思考方法
- 應用人工智慧規劃產品及服務方法
- 新產品規劃方法與個案實作
- 網路行銷及社群經營技巧
- Google Analytics網路數據與行銷
- 網路行銷策略與企劃分析
- B2B商機：市場開發與行銷策略

科技應用

- Z世代的召喚：網實科技形塑未來生活新樣貌
- 從專業服務型機器人標竿案例，看我國產業發展機會
- 智慧顯示零售應用發展分析
- 元宇宙應用發展與領跑廠商佈局
- 元宇宙發展局勢與應用分析
- 元宇宙衝擊下，台灣資通訊產業的機會與挑戰

詳閱MIC
到府簡報清單

創新營運系列課程

- 新事業市場機會分析與評估
- 產業未來趨勢與企業策略
- 營運計劃書完全解析
- 商業模式九宮格

欲瞭解詳情，請洽MIC產業服務中心，由專人為您服務

(02)2378-2306 members@micmail.iii.org.tw

MIC 產業情報研究所