

國家發展委員會

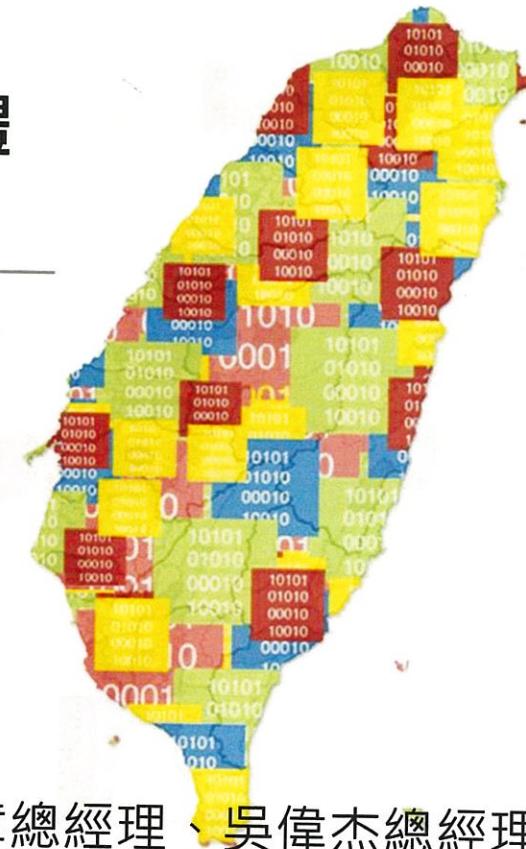
103年度「規劃推動智慧國土整體 發展計畫」委託辦理計畫案

評選簡報

投標單位：國立交通大學

計畫主持人:林欽榮副教授

共同主持人:林進燈教授、羅正方總經理、吳漢章總經理、吳偉杰總經理



國家發展委員會

103年度「規劃推動智慧國土整體發展計畫」委託辦理計畫案

評選簡報

投標單位：國立交通大學

計畫主持人：林欽榮副教授

共同主持人：林進燈教授、羅正方總經理、吳漢章總經理、吳偉杰總經理



excellent
speaker!

3DIC產景解決

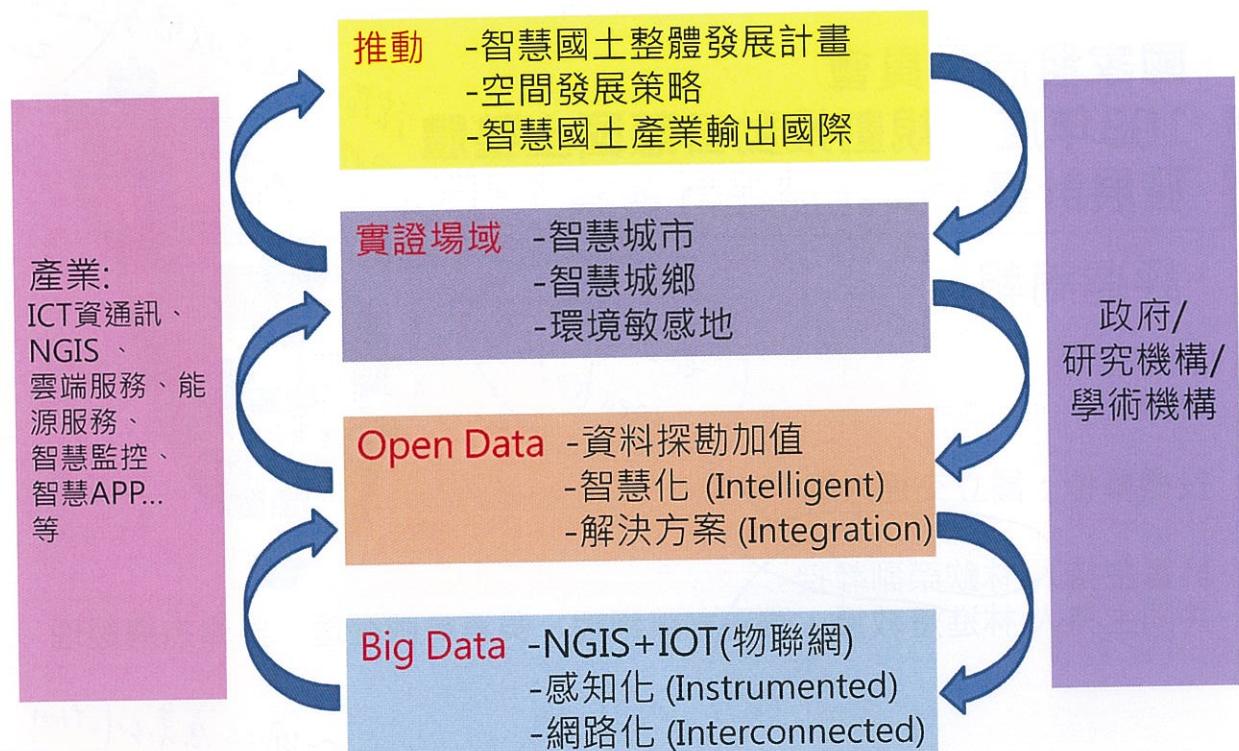
緣起

計畫緣起

我國自民國96年推動「國家地理資訊系統建置及推動十年計畫」，逐步推動國家地理資訊系統（NGIS）建置，及open data、big data等制度建立，已具備足夠資訊作為發展智慧國土之基礎。為延續政府各項施政計畫，並擴大延伸應用以有效提升民眾感知，故規劃推動智慧國土整體發展計畫，期望透過本計畫與國外具備智慧國土規劃經驗之團隊合作，蒐集國際與國內各界對於智慧國土發展之意見與建議，確認我國長遠發展智慧國土之政策方向，研擬中長期發展策略，建立推動智慧國土發展之制度與機制，輔導國內智慧國土發展。長期希望能塑造臺灣智慧國土新品牌，擴大推廣行銷相關產業輸出國際，以提升國際競爭力及促進臺灣經濟發展。

智慧國土包括智慧城市、智慧城鄉以及環境敏感地等三個層次。而智慧國土之發展，係指利用資通訊技術（ICT）透過高度感知化（Instrumented）、網路化（Interconnected）及智慧化（Intelligent），**增進城鄉生活便捷、增加資源使用效率、維護國土保安保育、促進產業經濟發展、提升政府治理效能**，達到永續發展目標。

台灣智慧國土整體發展策略計畫的構成要素



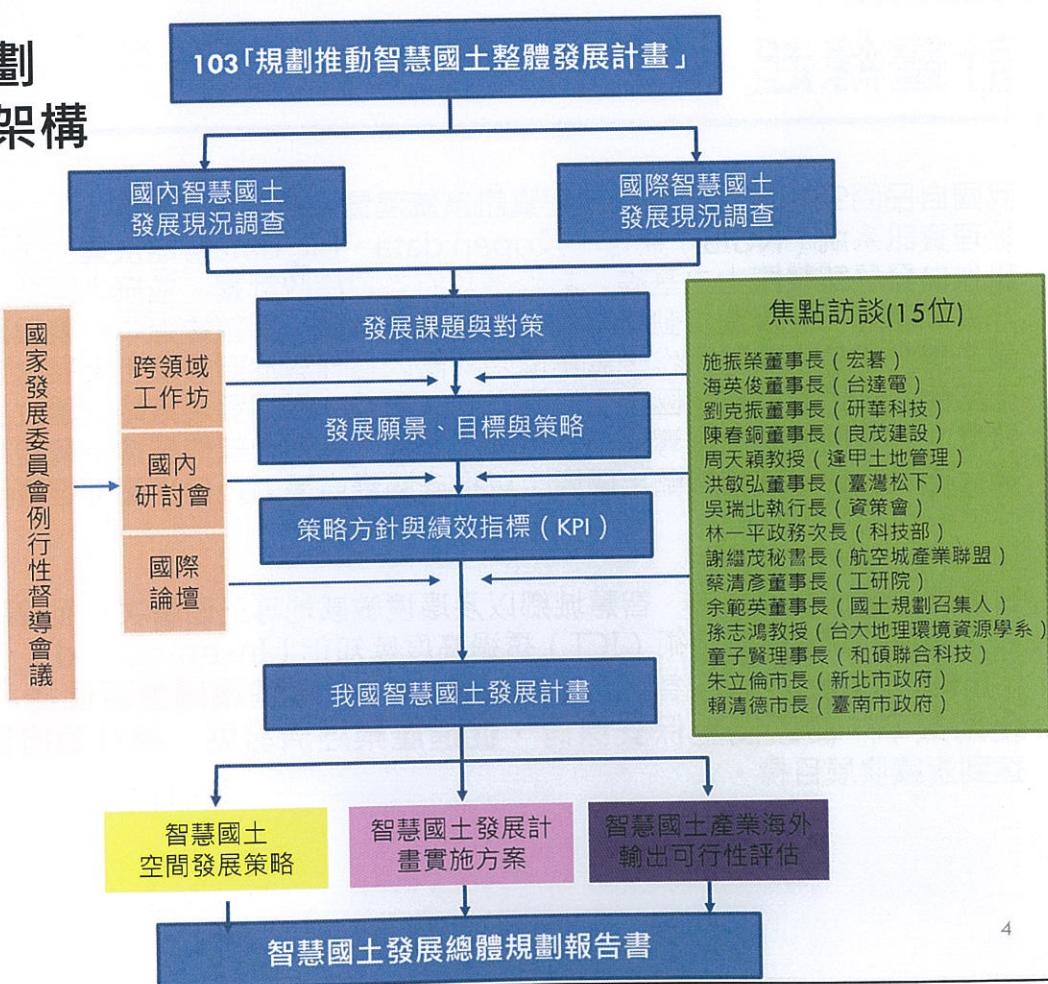
3

本計畫團隊組織架構



5

本研究規劃 作業流程架構



4

計畫主持人

林欽榮副教授



現職

國立交通大學 人文社會系專任副教授
國立交通大學智慧生活科技區域整合中心 共同計畫主持人
國際都市發展協會(INTA) 2013~2016年副理事長

學歷/專業認證

美國麻省理工學院建築與規劃學院都市研究與規劃系-都市與區域研究學程
中國文化大學實業計劃研究所工學組都市計畫碩士

重要經歷

臺南市府副市長
內政部營建署署長
高雄市政府都市發展局局長
高雄市政府工務局局長
高雄市政府工務局代理局長
高雄市政府工務局副局長
新竹市政府都市發展局局長
臺北市政府都市發展局副總工程司
臺北市政府都市發展局都市設計科科長

2011/03 至 2013/01 (借調)
2007/08 至 2008/07 (借調)
2006/12 至 2007/06
2002/06 至 2006/12
2002/05 至 2002/06
2002/01 至 2002/05
2000/01 至 2002/01
1998/07 至 2000/01
1993/07 至 1998/07

6

協同主持人



林進燈 教授

- 國立交通大學智慧生活科技區域整合中心Eco-City計畫主持人/主任
- 國立交通大學光電系統研究所講座教授



羅正方 教授

- 經緯衛星資訊股份有限公司總經理
- 台灣國際物流協會常務理事



吳漢章 總經理

- 華碩雲端股份有限公司總經理
- 行政院NICI民間諮詢委員會代表



吳偉杰 教授

- 迪森科技有限公司總經理
- 綠野國際工程顧問股份有限公司董事

- 美國普渡大學電機系博士

- 美國德州大學奧斯汀分校航空太空工程研究所博士

- 美國紐約州立水牛城大學建築碩士

- 美國紐約州立水牛城大學電腦碩士

7

本計畫團隊專業能力



規劃推動智慧國土整體發展策略

9

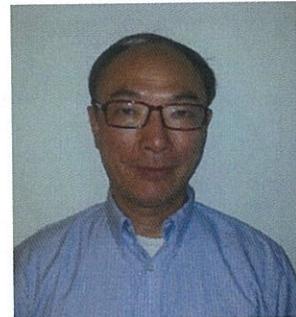
國際顧問



Michel Sudarskis

國際都市發展協會International Urban Development Association (INTA)秘書長

Michel Sudarskis為政治學博士，國際經濟碩士，在統計學及經濟學上獲得許多獎項。擔任INTA秘書長主要負責都市發展領域專門知識，包括新市鎮、都市更新、都會群流動策略、創意及城市創新、住宅及都市公共服務、永續都市發展、歷史文化中心改造、觀光休閒作為都市發展的整合者。



Chen Hong-Lin(陳宏林)

美國富達投資集團(Fidelity Investment)建築與數據中心主任

主要負責資訊安全與風管理、企業巨量資料(Big Data)發展策略(Information Security and Risk Data Lake and Big Data Enterprise Product Strategy and Roadmap)



Perry Yang(楊沛儒)

• 美國喬治亞理工學院(Georgia Institute of Technology)建築學及城市區域規劃學副教授

- 美國喬治亞理工學院-上海同濟大學生態城市設計實驗室聯合主任
- 生態系統城市設計(ESD)事務所負責人(亞特蘭大,台北,上海)

8

交通大學智慧生活科技區域整合中心



多元組織整合架構



智慧科技系統整合

- 智慧低碳系統
- 智慧監控系統
- 智慧照護系統
- 創意互動系統
- 觀光體驗系統

城市服務模組規劃

- 綠色消費服務
- 能源管理服務
- 安全防護服務
- 健康照護服務
- 觀光行銷服務

生活實驗室應用建構

- 使用者需求分析
- 場域調查分析
- 科技應用最佳化策略
- 科技於社區應用服務
- 使用者回饋分析

國際合作與企業資源連結

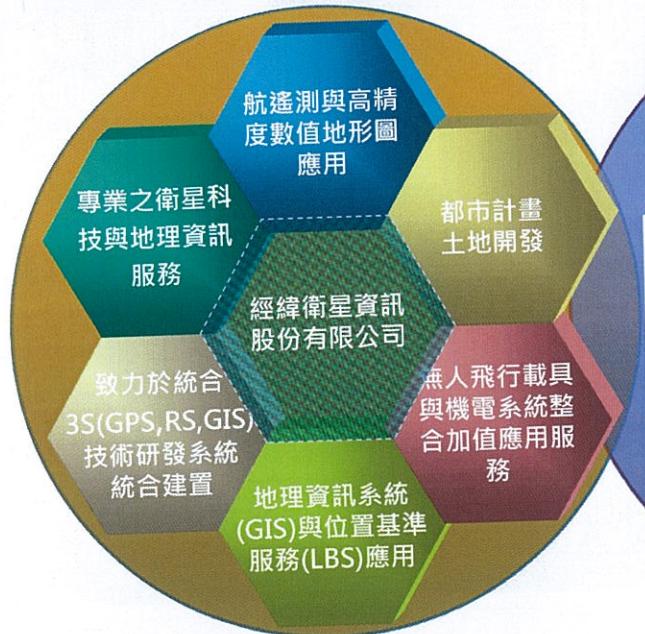
- INTA (國際都市發展協會)
- Living Lab Global (全球智慧生活組織)
- 交大校友600家廠商聯盟資源

10

經緯衛星資訊

專業空間測繪及GIS領導廠商

國土測繪 | GIS資訊管理系統整合 | 都市計畫工程顧問 | UAV無人飛行系統



GEOSAT 經緯衛星資訊股份有限公司

11

華碩雲端

華碩雲端股份有限公司負責華碩集團布局雲端事業之相關業務，實收資本額三億，由華碩電腦直接持股。主要致力於全球性雲端服務之研發、營運與行銷。



服務提供模式

公有雲模式

混合雲模式

私有雲模式

迪森科技

成立於1995年，初期營業項目以建築自動化為主。2004年加入能源技術服務業，專門從事於再生能源運用及智慧節能方案整合評估、設計規劃及工程安裝

主要里程碑工程案例如下：

2006 完成金門縣古城國民小學、金城國民小學及金鼎國民小學三個太陽光電發電系統統包工程。



2008 協助臺北市政府申請第一個太陽光電發電系統補助案，並完成臺北市士東市場太陽光電發電系統設計發包工程。



2009 完成臺北縣政府太陽能低碳示範公車候車亭統包工程。



2010 完成臺北市政府芳和國民中學、萬福國民小學、建國高級中學、萬芳高中等多所學校太陽光電發電系統工程。



2011 完成臺北市公部門第一個全額躉售太陽光電發電系統工程—臺北市大湖國小50.6kWp系統。



2012 完成交通部台灣區國道高速公路局中區工程處101年國道3號南投工務段太陽能發電系統統包工程。



2013 承攬台灣高鐵雲林站BIPV太陽光電發電系統



簡報大綱

- 一. 先進國家智慧國土發展機制與推動現況調查
- 二. 我國智慧國土發展之現況調查
- 三. 推動我國智慧國土整體發展計畫
- 四. 推動我國智慧國土計畫之空間發展策略
- 五. 我國智慧國土相關聯智慧科技產業與技術服務海外輸出計畫
- 六. 建立智慧國土之國際交流與合作
- 七. 計畫工作時程與經費編列

一、先進國家智慧國土發展機制與現況調查

- 全球智慧國土與智慧城市治理之發展情勢
- 先進國家智慧城市實證計畫案例

15

CHALLENGES 智慧美國挑戰計畫工作項目

| |
|--|
| 住家/建築物 智慧住家與建築規模整合 - 智慧住家之安全社區警報網/智慧光源由底特律(Detroit)智慧屋頂服務之授權供應商所建 |
| 氣候/環境 加強美國智慧城市之配水公共建設 |
| 災後重建 智慧城市SERS(智慧緊急事故回報系統之智慧手機災害模式)之情況控管 |
| 製造 智慧製造及加工智慧模組科技 |
| 運輸 安裝用應用機器人學與基礎營運智慧道路/智慧車輛通訊/密西根東南部地區智慧運輸 |
| 醫療保健 閉環保健連結至智慧系統以有效進行神經急重症加護計畫/範圍尺度-安全社區警報網 |
| 保全 網路安全同步相量測量及安全結構智慧能源, 中央處理器(CPS), 機敏分形網格(The Agile Fractal Grid) |
| 能源 網路安全同步相量測量及安全結構智慧能源/智慧光源 - 由底特律(Detroit)智慧屋頂中介能源管理所建 |

17

先進國家政策

美國—智慧美國計畫 (Smart America)



智慧美國挑戰計畫 (The Smart America)是由美國白宮總統府創新科技幕僚專案所提出，主要目標在整合如智慧製造、智慧醫療、智慧能源、智慧交通及智慧災害應變等不同領域的業者共同技術研發合作，藉以創造新的商機、提高就業機會及改進美國人民的日常生活。

自2013年12月智慧美國挑戰計畫由美國白宮總統府發啟後，已經有65個民間公司、政府單位及學術機構共同參與，並形成了12個工作團隊及計畫，經過這些團隊的努力後已經有了初步成果並實證這些創新科技能帶給美國社會上及經濟上的利益。

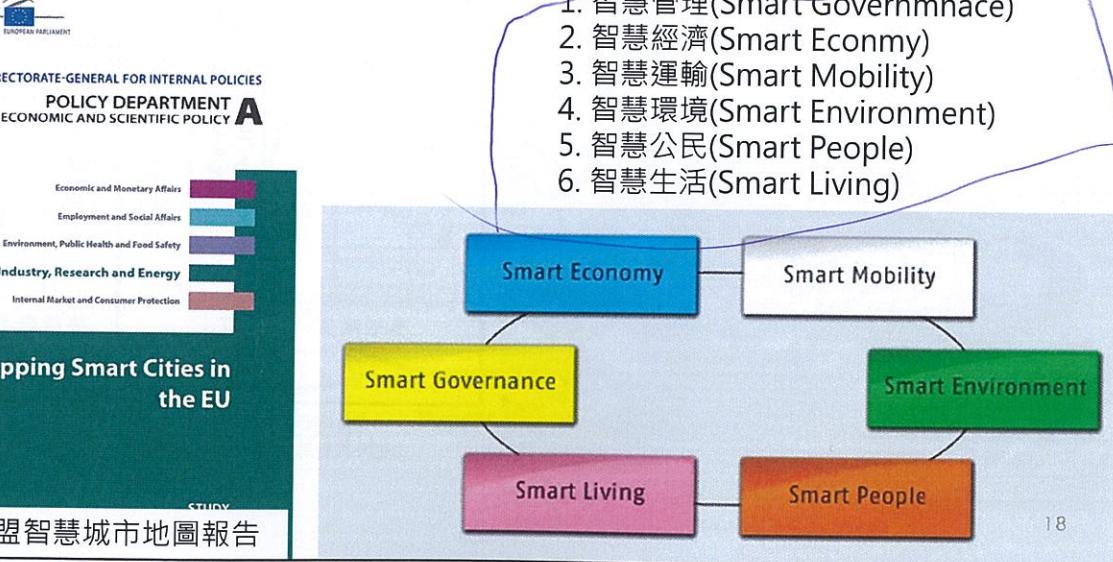
智慧美國挑戰計畫成果大展

16

先進國家政策

歐盟之政策機制與推動現況

2008年起，歐洲國家發展智慧城市多以實踐歐盟「20-20-20計畫」為主，其中又以德國的「E-energy計畫」動用了最多資源、影響的範圍最廣；而「E-energy計畫」以整合最新訊息通信技術(ICT)，透過電力系統的監視、控制及管理達成「線上能源管理」為目標，如透過線上能源管理，人民可得知電價的相對高低價時期、透過於住宅、公司安裝電表(meter)達到電力使用資訊透明化等。



智慧城市必須要包含至少一項以下特色：

1. 智慧管理(Smart Government)
2. 智慧經濟(Smart Economy)
3. 智慧運輸(Smart Mobility)
4. 智慧環境(Smart Environment)
5. 智慧公民(Smart People)
6. 智慧生活(Smart Living)

2014歐盟智慧城市地圖報告

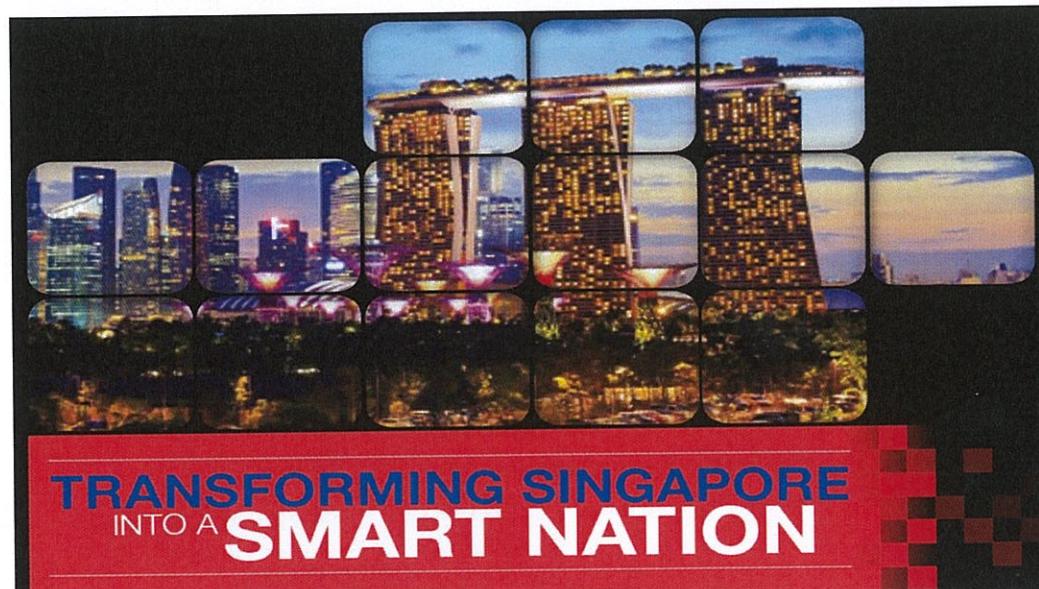
18

新加坡之政策機制與推動現況

新加坡將藉助最新科技發展實現「智慧國」願景

新加坡資訊通信發展管理局(IDA)將開發智慧國平臺(Smart Nation Platform, SNP)，全方位強化軟硬體基礎設施，以實現智慧國的目標。

「智慧國」平台以“連接”、“收集”、“理解”三方面為核心，分階段開發，其中第一階段將專注於提供有關的連線性和感測網路，計畫於2015年完成。



日本政府協助業界開發技術之做法

| | 實證概要、事業規模 | 計劃特徵 | 其他特徵 | CO2減量目標 | 參與企業 |
|------|---|--|---|--|------|
| 橫濱市 | <ul style="list-style-type: none"> ●以4000戶為對象進行大規模實證，擁有豐富的實證內容。 ●引進30%的可再生能源，統合港灣未來、金澤、港北3個地區的大規模能源管理。 | <p>於立地特性相異的區域間調整需求供給的平衡：金澤地區 港北新綠地區 港灣未來地區</p> | <p>河川(熱能)等未利用能源的有效活用</p> | <p>2025年為止與2004年比▲30%(都市全體)</p> | |
| 豐田市 | <ul style="list-style-type: none"> ●實證對象為住宅，除太陽能發電外，同時引進燃料電池、熱泵、新一代汽車。 ●引進新一代汽車(EV/PHV)、公車等共約3100輛。 | <p>以家庭自給自足為原則，透過地區調整來加以補助</p> | <p>以新一代汽車為中心的高效率交通系統</p> | <p>2030年為止與2005年比▲30%</p> | |
| 京阪奈 | <ul style="list-style-type: none"> ●本實證地區位於京都、大阪、奈良之間，尚在開發中的衛星都市。 ●以該區的住宅、商業大樓、大學研究機構(同志社大學)為能源管理的實證對象。 | <p>由區域系統補助、調整多個家庭的需求供給平衡</p> | <p>透過產學合作實施先進技術的實證(開發可特定電力來源的技術，即將能源與需求的種種組合方式)</p> | <p>2020年為止與1990年比▲30%</p> | |
| 北九州市 | <ul style="list-style-type: none"> ●於區域內所有有需求的住戶團體設置智慧電表(70間企業、200戶住家) ●依需求供給狀況即時變動電費，使用可控制家電機器的能源管理系統。 | <p>不論於家庭，同時含主要系統在內的需求供給調整</p> | <p>將工廠的副產物氫透過管道供給至所需地區</p> | <p>就現況而言CO2為▲50%(標準街區比、減量目標目前尚未明確)</p> | |

將上述實證事業成果推廣至全國。
同時驗証未含於4項實證事業的智慧社區之主要要素。

智慧社區實證事業的特徵

韓國之政策機制與推動現況

韓國無所不在的ICT行動數位化服務

韓國 “U-Korea” 為“ Ubiquitous-Korea”的縮寫，代表韓國政府以發展無所不在的ICT行動數位化服務為國家目標，特別著眼於互聯網及物聯網的發展所將隨之帶來的智慧資訊社會及智慧關聯經濟。因此，在韓國智慧城市也用 U-City來代表。

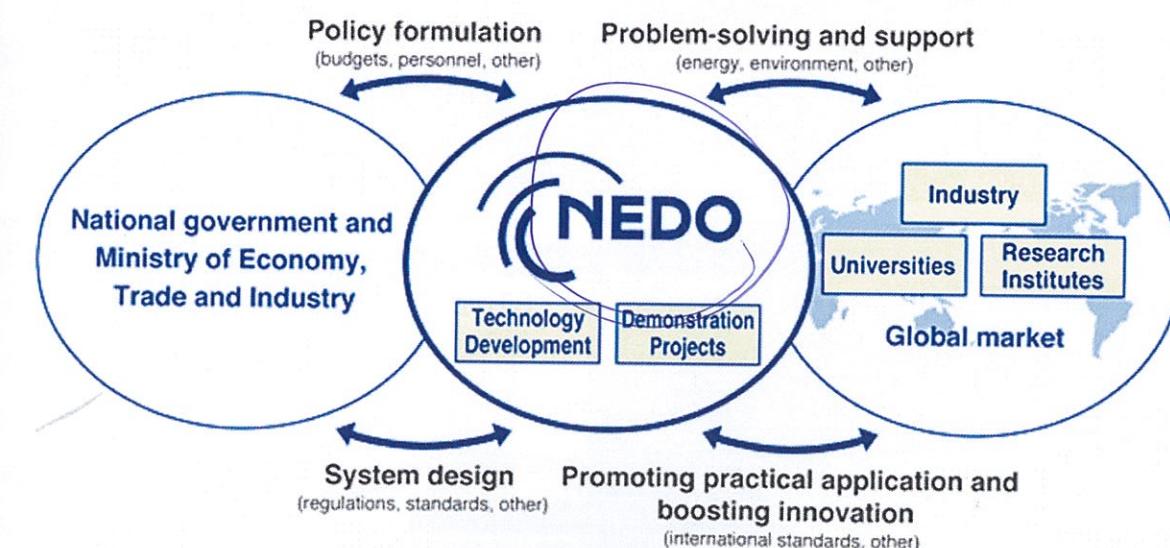


U-KOREA計畫內容與目標值

日本--新能源與產業技術開發與國際輸出主催機構

首要任務-對應能源和全球環境問題：

NEDO技術開發機構積極投入於新能源(如太陽能、風電、生物質能與廢棄物、地熱發電)等節能技術，驗證技術成果，引進和推廣新技術。透過這些努力，NEDO技術開發機構促進新能源和提高能源節約的使用率。

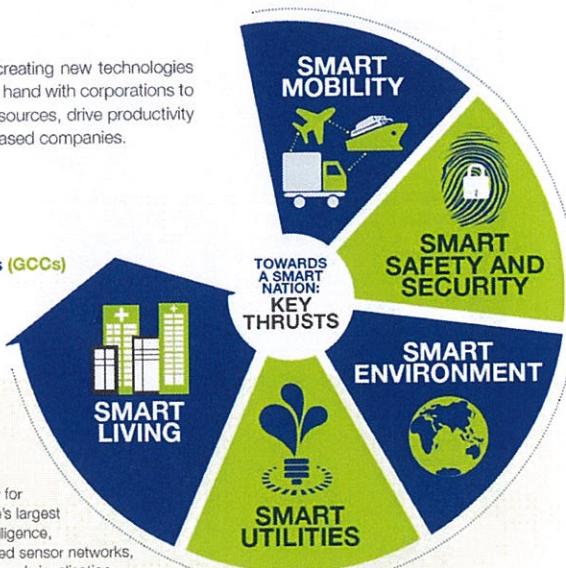


新加坡「智慧國」實證地區：裕廊湖區



新加坡政府邀請國際性及本土性創新科技廠商作為合作夥伴一同來達成「智慧國」發展目標，藉由發展智慧創新資訊方案來優化國土資源、提高重要產業生產力及提昇新加坡本土產業之國際競爭力。

Partners
We encourage to be a partner in creating new technologies and innovation. This government will work hand in hand with corporations to optimise our national resources, drive productivity and competitive Singapore-based companies.

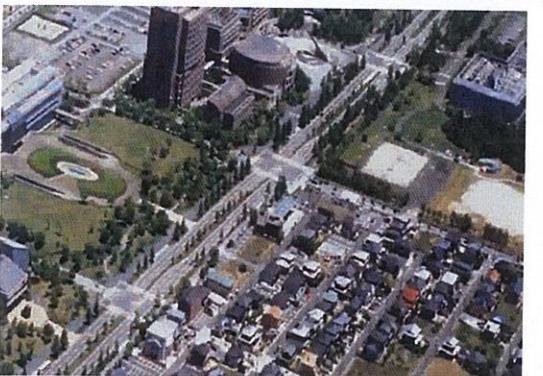


About Institute for Infocomm Research (IIR)

The Institute for Infocomm Research (IIR) is a member of the Agency for Science, Technology and Research (A*STAR) family and is Singapore's largest ICT research institute. Our strategic thrusts are in the spheres of intelligence, communications and media and our research capabilities are in shared sensor networks, public/public-private data-sharing platform, big data analytics and visualisation solutions. For more information about IIR, please visit www.i2r.a-star.edu.sg

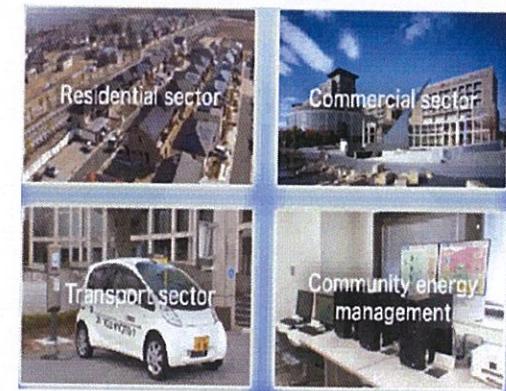
新加坡政府與相關產業之合作機制

京阪奈關西科學城 (Keihanna Science City)



京阪奈關西科學城建設的三大理念：

- 建立在文化、科學和研究的新發展基地
- 促進文化、科學和研究在日本和世界各地的發展，並藉以帶動日本經濟的發展
- 打下智慧和創意城市的基礎以開啟未來大門



京阪奈關西科學城位置圖

韓國 Korea Smart City (U-City) 松島新都



- 韓國之心

在松島為“韓國之心”的口號下，未來松島將發展成韓國的經濟首都，以無所不在的數位服務為城市基礎建設骨幹，已逐漸引起國際注意松島能否發展為偉大城市。

- 基地說明

松島新都位於韓國仁川大港仁川外海的人造島嶼，距首爾約65公里，距仁川國際機場約11公里，自機場行車約15分鐘即可抵達，總面積約610公頃，大小約等同於美國紐約州曼哈頓島。



日本柏之葉 (Kashiwanoha) 城市發展理念

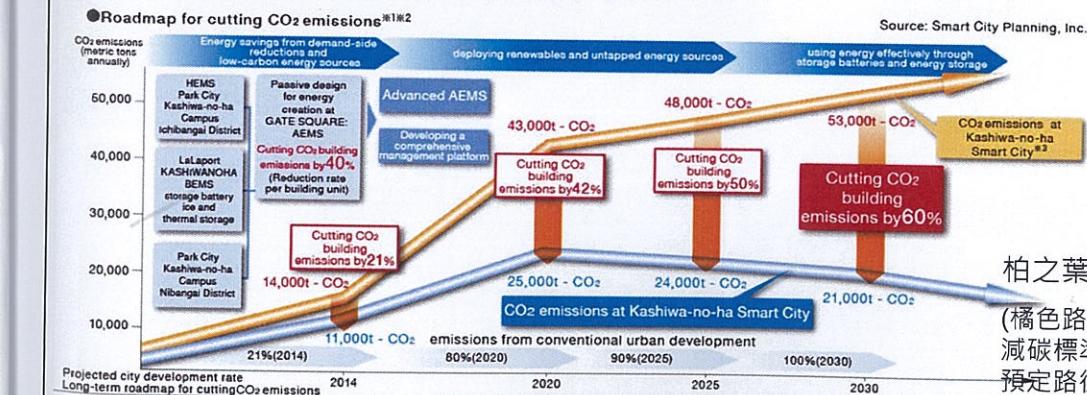
柏之葉智慧城市「148街區」示範計畫區周邊環境



- 為了環境的未來-發展一個環境共生的城市
- 為了產業的未來-發展一個創新科技的城市
- 為了生活的未來-發展一個健康且續的城市

The world's most environmentally friendly city
[An Environmental-Symbiotic City]

Fostering growth fields that become sources of new vitality for Japan
[A City of New Industry Creation]
For key industry of the future
Where people of all ages can enjoy healthy and secure living
[A City of Health and Longevity]
For healthy living of the future



柏之葉CO2排放減量路徑圖
(橘色路徑為2005年京都議定書減碳標準，淺藍色路徑為柏之葉預定路徑)

地方發展智慧城市與智慧社區之建設愈趨需要

- 在地方層級，台灣不少城市也將智慧城市列為施政的主要目標之一，包含曾獲選ICF (Intelligent Community Forum) 2006、2013年度頂尖智慧城市的台北市及台中市，以及獲選Top7智慧城市的新北市和新竹市。這些具體成果顯示台灣各都會政府正積極打造智慧城市供應重鎮，並辦理國際型智慧城市展，透過市民參與、學術與企業合作，宣示建設智慧城市已然是時代大趨勢。
- 目前全球已有1,000多個城市啟動智慧城市建設計劃，以及其延伸的產業需求將日益擴增，如智慧園區、智慧節能、智慧零售及智慧安全與防災、智慧空間資訊與治理、智慧城市空間治理、智慧醫療以及智慧交通與物聯網等多種專業領域範疇，帶出許多大、小型公司的成長機會，創造出無限商機。



29

台灣發展智慧城市相關實施計畫

- 台灣以國家層級從e-Taiwan逐步轉換到M-Taiwan及i-Taiwan的推動主軸，包含經濟部及工研院主導的「i236智慧生活科技運用計畫」。
- 內政部建築研究所亦完成建置全國首座「智慧化居住空間展示中心」，規劃適合國人居住及辦公之情境，具體呈現國內相關產業技術及發展優勢。
- 行政院在行動通訊與運算時代找出利基產業，啟動「小蘋果園育苗計畫」，由國科會提供科發基金，邀請國內大型企業投資。
- 國科會在相關領域的主題式補助及投入更是不遺餘力，包含著重基礎性研究的智慧電子國家型科技計畫以及前瞻優質生活環境計畫，以至著重在實踐及產業鏈結的智慧生活科技先期產學合作專案計畫和北、中、南三大智慧生活科技區域整合中心的推動建置。



28

民間智慧園區的實證

研華林口園區智慧建築中控管理系統

研華林口園區智慧建築中控管理系統

智能一卡通
智能會議室
智能影像
人感節能
微氣象站
智能停車
智能接待
太陽能雨遮

智能溫室
太陽能樹
能源管理
智能空調

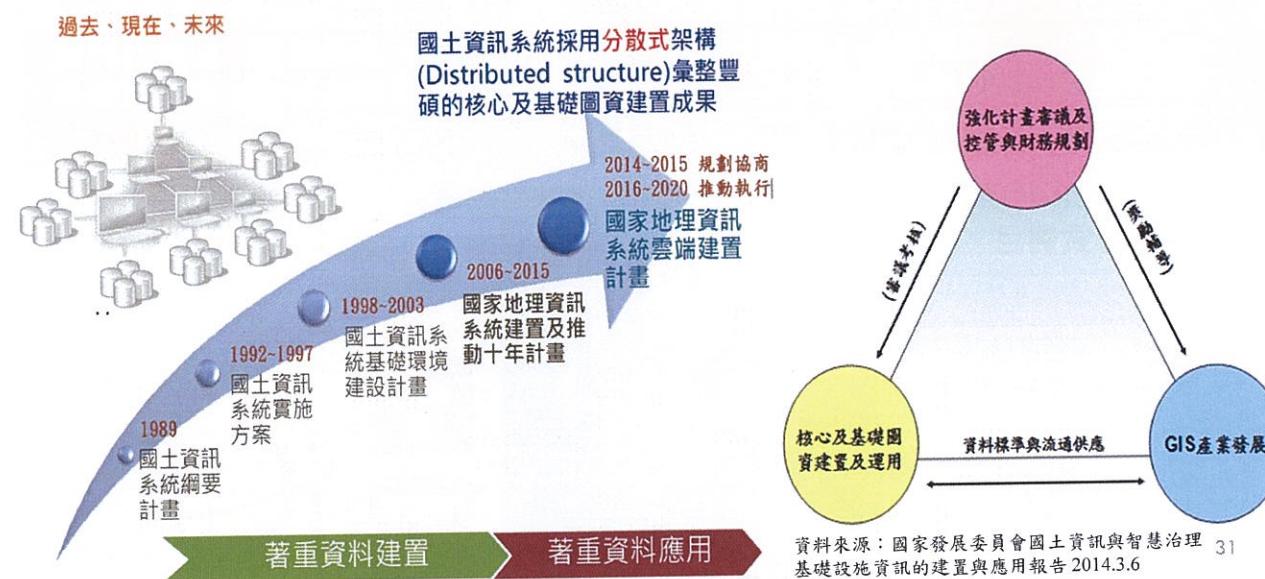
ADVANTECH iBuilding Solutions

資料來源:研華科技,2014

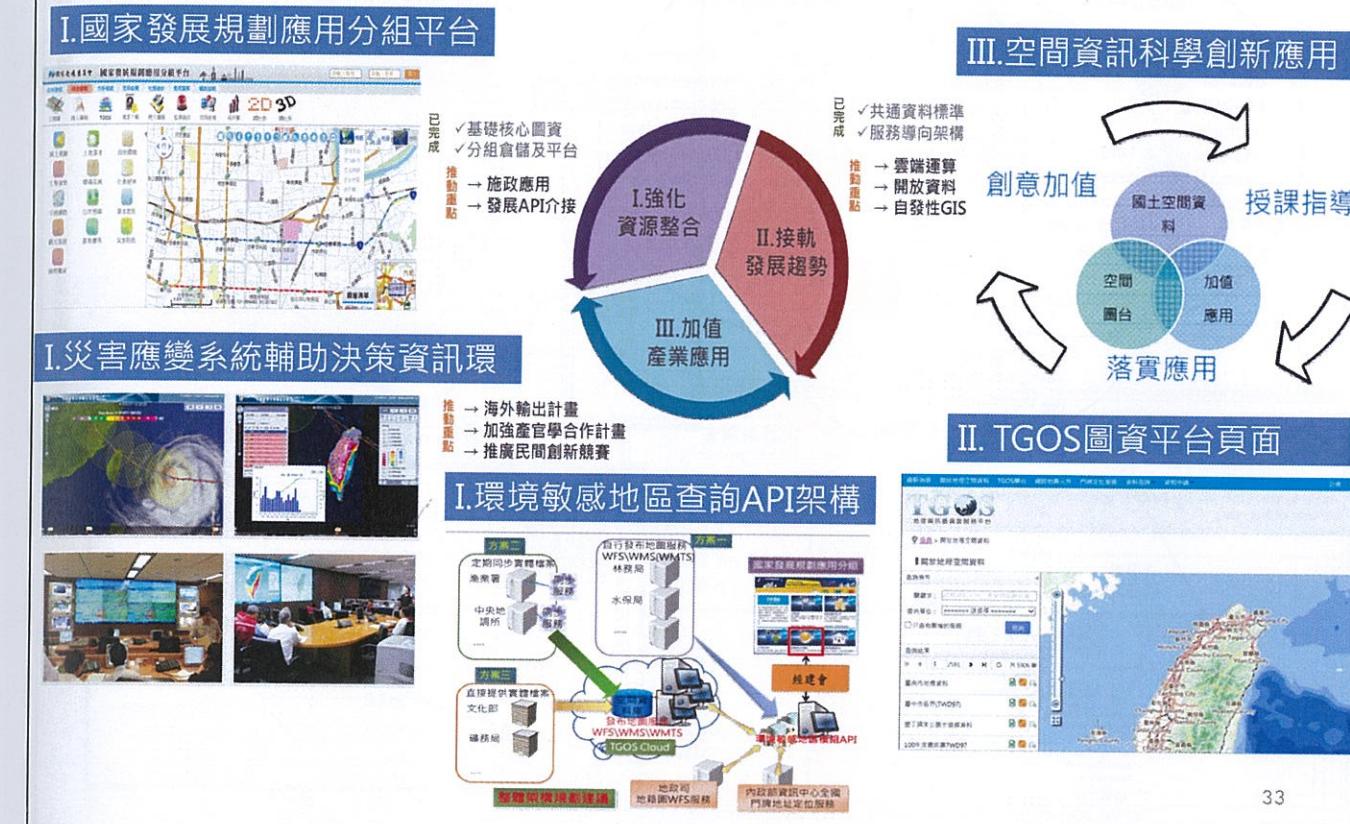
30

國土資訊系統政策

我國自1989年訂定國土資訊綱要計畫以來，藉由國土資訊系統實施方案、國土資訊系統基礎環境建設計畫、國家地理資訊系統建置及推動十年計畫的建置，至今已完成基礎核心圖資、分組倉儲及平台、共通資料標準及服務導向架構等工作。未來工作著重於資料開放應用、雲端運算服務、產業智慧加值服務、民間自發性GIS及Open App等服務。

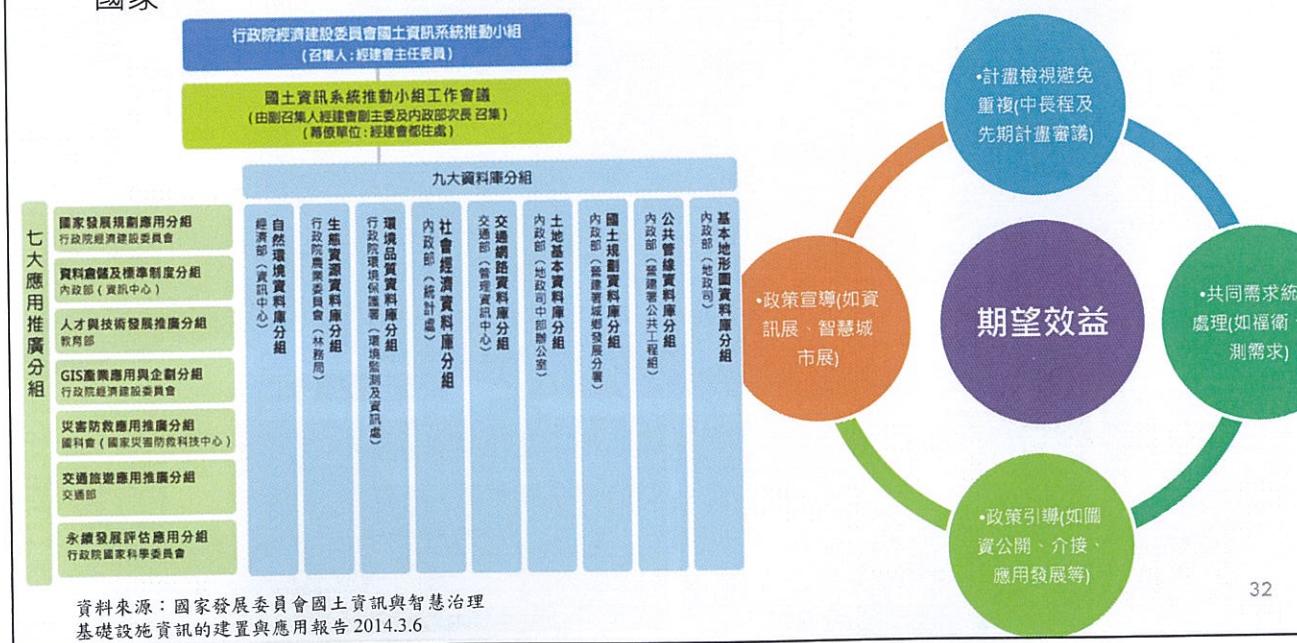


現階段推動重點(2013-2015)

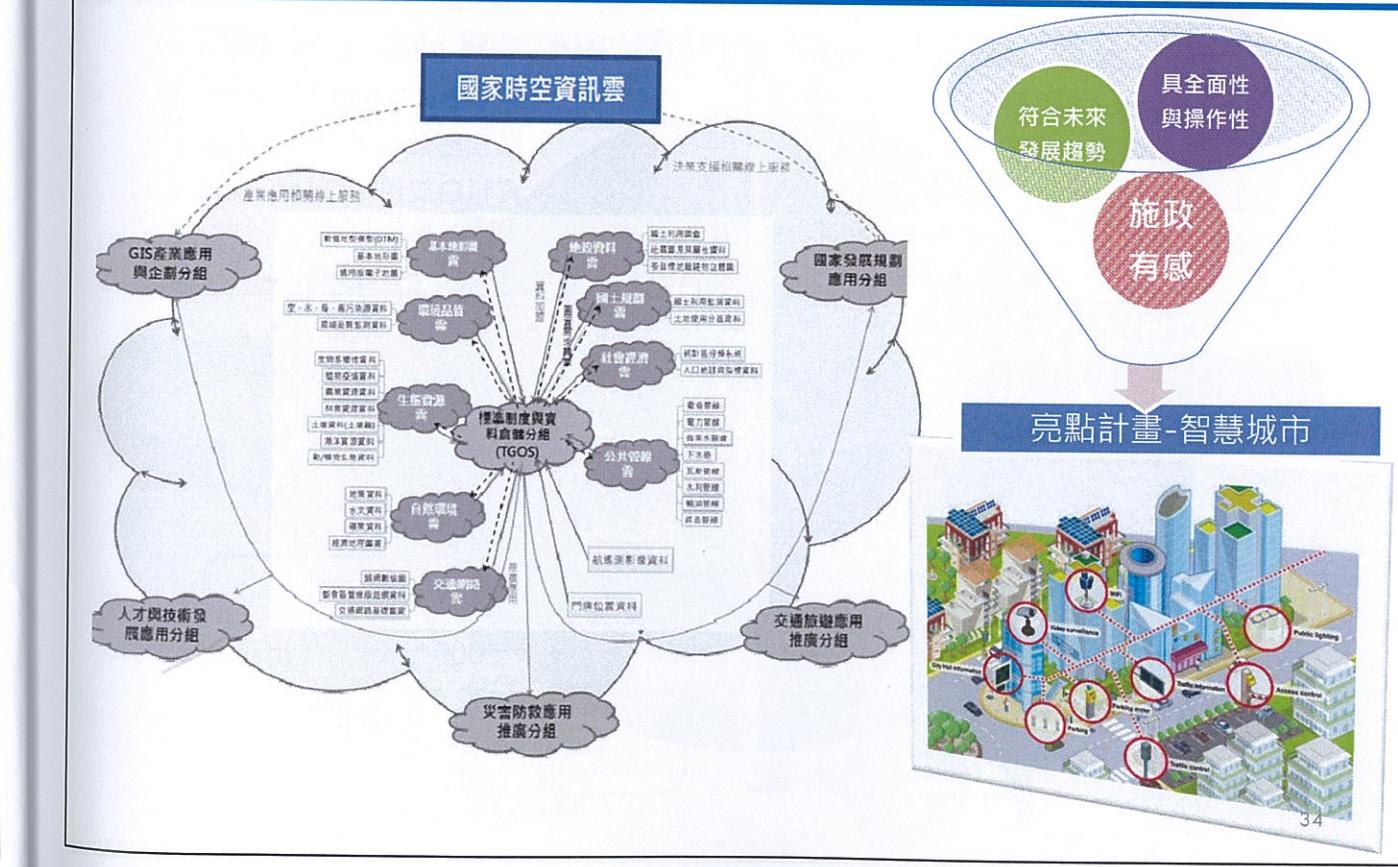


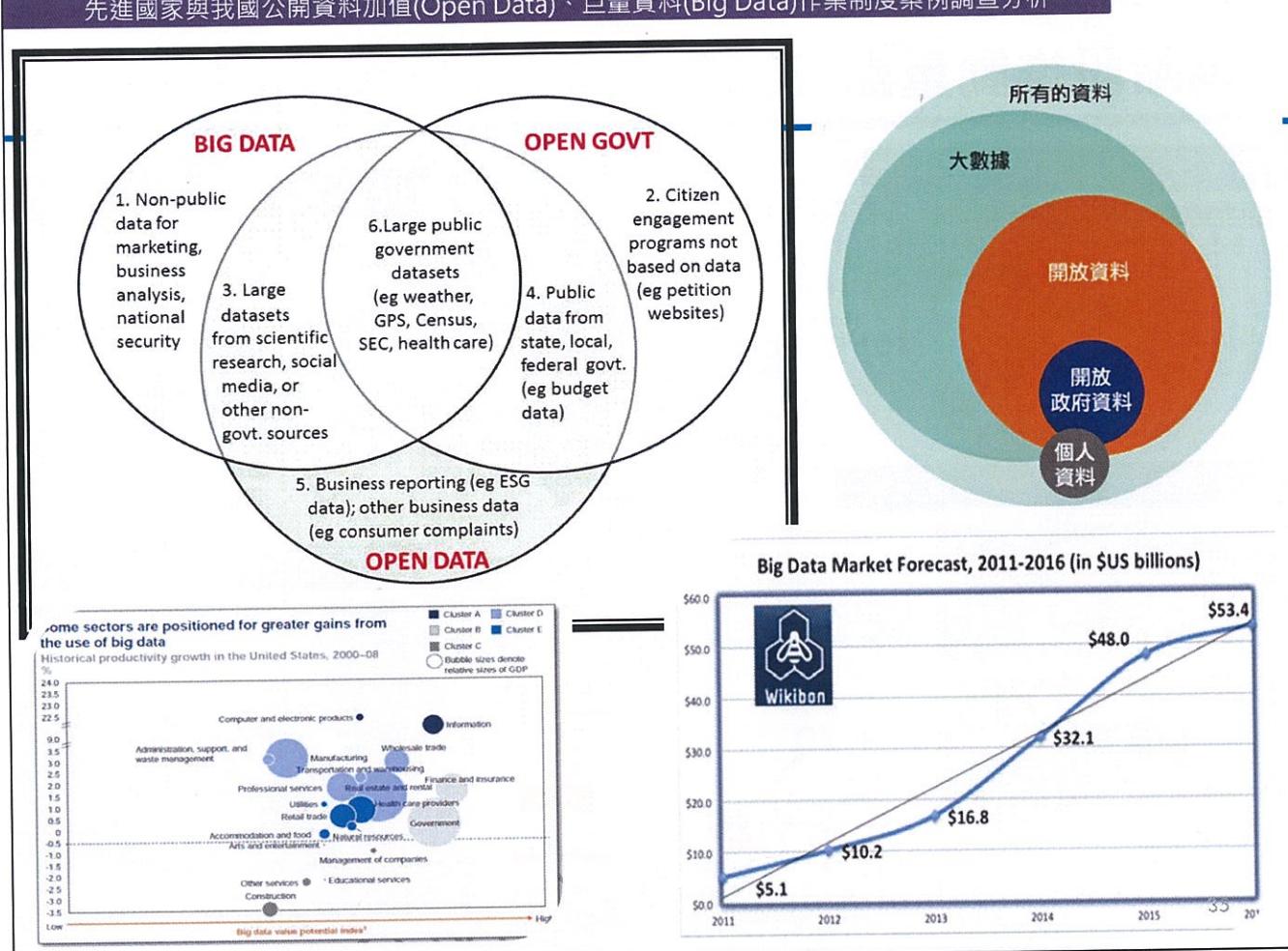
國土資訊系統推動小組

用網際網路建立整合式的國土資訊系統，並協助中央及地方政府應用國土資訊系統以提升其施政績效與決策品質，提供國土規劃、國土復育、國土保安、國土監測及防救災應用之所需，以達成電子化政府之施政目標。此外，並帶動民間地理資訊產業之發展，提升國家整體競爭力，成為亞太地區應用地理資訊系統之領先國家。

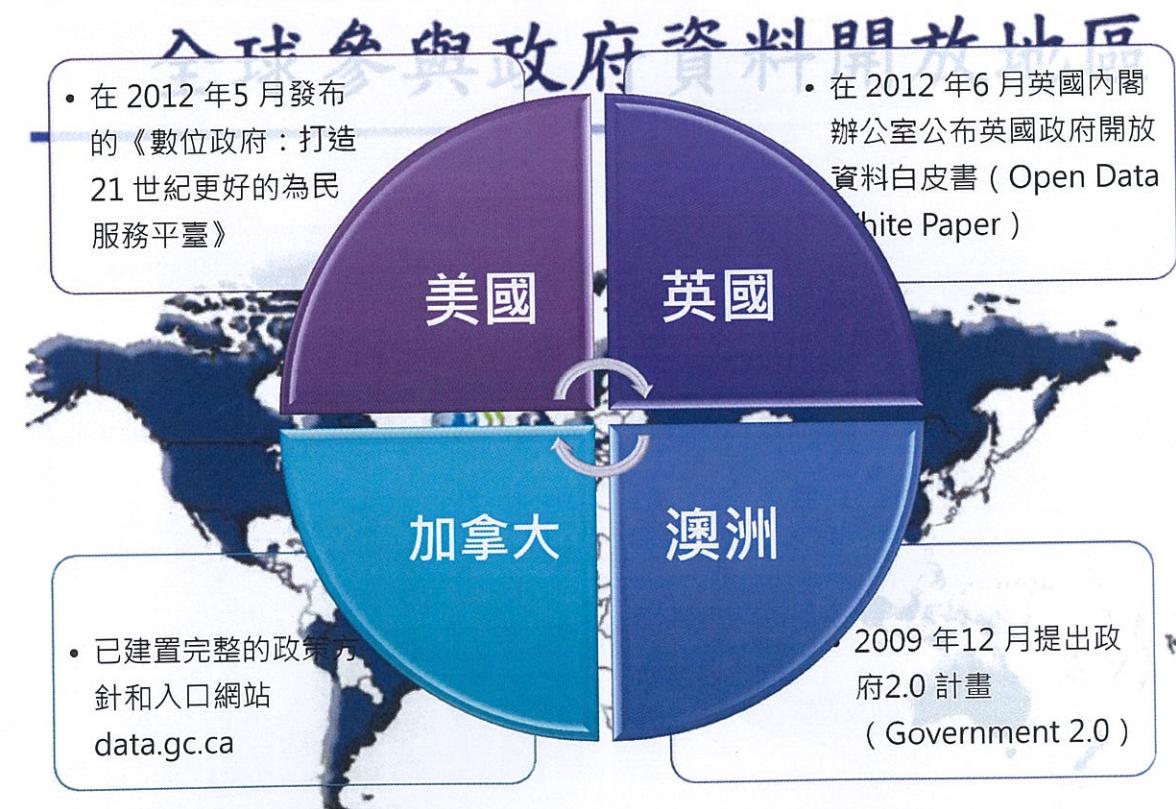


國家時空資訊雲2013-2015)

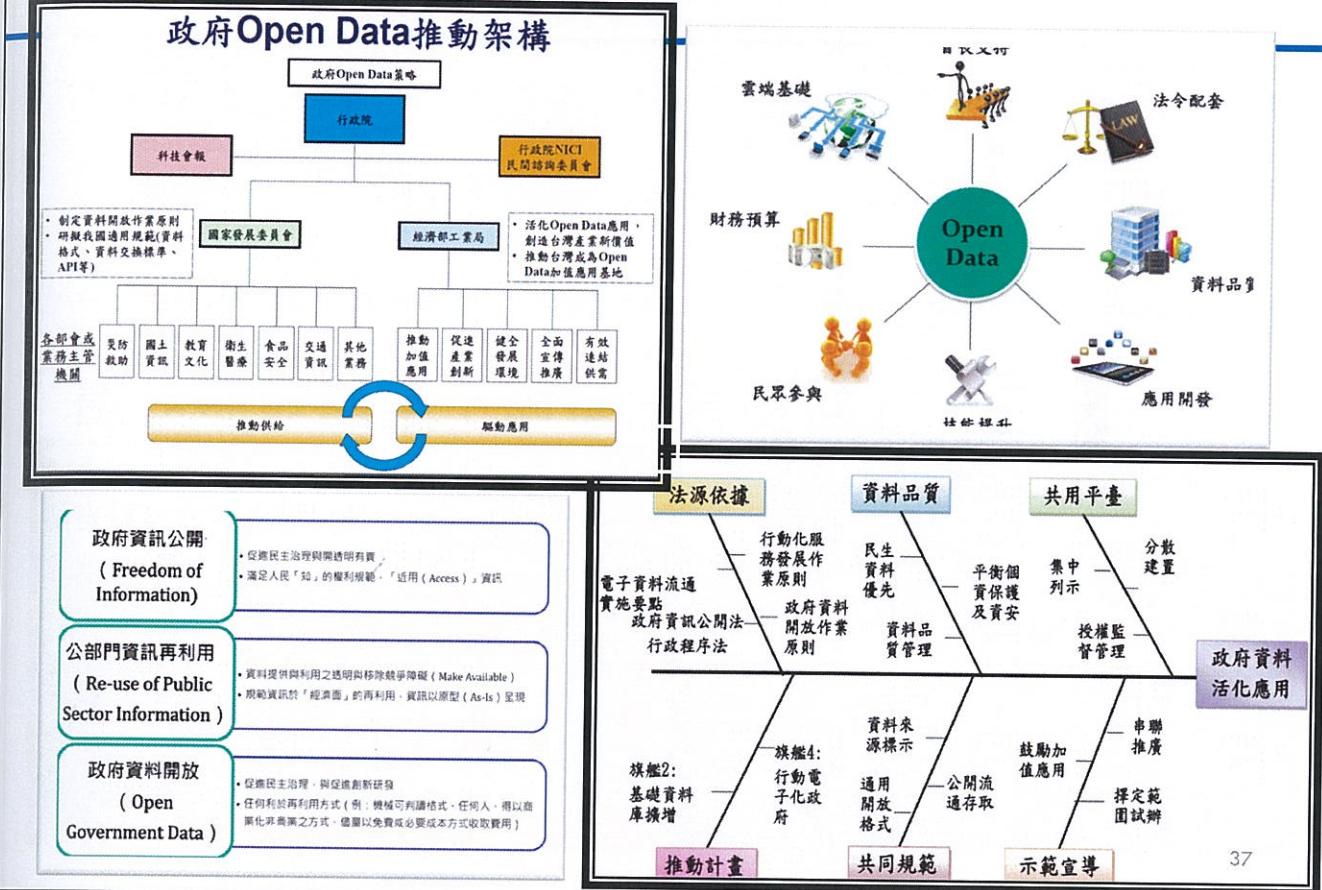




國外開放資料政策及經驗

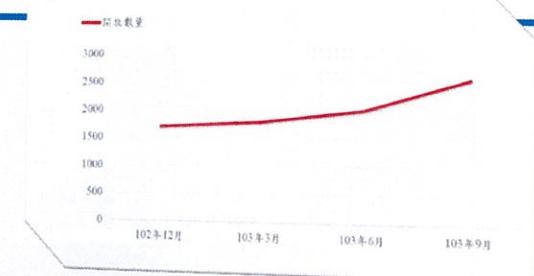


我國開放資料政策及現況



開放政府資料應用案例

截至2014年9月12日，我國開放資料集已超過2500項，較103年12月成長800項，成長率47%，瀏覽次數超過211萬人次。



舉辦國內研討會

1. 研討會企劃：就推動國內智慧國土發展相關之四個主要議題，著眼於生活化公共智慧服務應用以及產業與科技未來發展策略，分別於上、下半夜以平行會議之形式同時進行座談，並於議程最後進行四個座談結論的總結簡報以及綜合討論。

2. 場地規劃：國際會議中心或台大醫學院國際會議中心等級規格辦理

3. 研討會參加人數規模：150人以上



41

焦點訪談

初步擬邀約深度訪談名單



| | | | | |
|--------|--------|---------|--------|--------|
| 施振榮董事長 | 海英俊董事長 | 劉克振董事長 | 陳春銅董事長 | 周天穎教授 |
| 洪敏弘董事長 | 吳瑞北執行長 | 林一平政務次長 | 謝繼茂秘書長 | 蔡清彥董事長 |
| 余範英董事長 | 孫志鴻教授 | 童子賢理事長 | 朱立倫市長 | 賴清德市長 |

39

初步規劃推動智慧國土 發展策略研討會議程表 (國內)

40

| 時間 | 議程內容 | |
|-------------|---|---|
| 09:00-09:30 | 報到與接待 | |
| 09:30-09:40 | 計畫主持人開場致詞 | |
| 09:40-10:00 | 指導機關代表致詞 | |
| 10:00-10:20 | 研究團隊報告 | |
| 10:20-10:40 | 茶敘 Coffee Break | |
| 10:40-12:00 | SESSION 1 二十一世紀智慧生活內容 意旨：描繪臺灣面向21世紀智慧科技的必須性以及與智慧國土建設之關聯性。 與談人： • 財團法人資訊工業策進會代表 • 地方政府代表 • 台灣智慧終端產業發展聯盟 • 科技設計加值聯盟 | SESSION 2 智慧公共服務與城鄉地方治理 意旨：現今臺灣城鄉與地方治理所必須提供之新型態智慧公共服務系統如何提昇。 與談人： • 國家發展委員會國土資訊系統推動小組 • 科技部代表 • 地方政府代表 • 智慧城市暨物聯網產業聯盟 • 孫志鴻教授(臺灣大學地理與環境資源學系) |
| 12:00-12:30 | SESSION 3 臺灣的智慧科技發展 要旨：盤點臺灣的智慧科技成果與未來發展性。 與談人： • 財團法人工業技術研究院代表 • 科技部代表 • 地方政府代表 • 智慧城市暨物聯網產業聯盟 | SESSION 4 臺灣智慧科技產業的提昇策略 要旨：彙整臺灣智慧相關產業鏈，乃至產業技術與服務輸出海外之政策或策略。 與談人： • 財團法人資訊工業策進會 • 台灣智慧終端產業發展聯盟 • 臺北市電腦公會OPEN DATA聯盟代表 |
| 14:00-14:20 | 茶敘 Coffee Break | |
| 14:20-15:50 | -SESSION 1智慧生活科技總結報告 -SESSION 2智慧城市公共服務總結報告 -SESSION 3智慧科技總結報告 -SESSION 4產業提升策略總結報告 | |
| 15:50-16:10 | 現場提問Q&A | |
| 16:10-16:30 | 結語 | |

關鍵課題

- 一. 如何以智慧國土平台有效控管永續發展的風險？
- 二. 如何藉由智慧國土的資訊流通提升管理效能？
- 三. 如何透過智慧國土來增進國家產業創新？
- 四. 如何透過智慧國土帶動國家競爭力

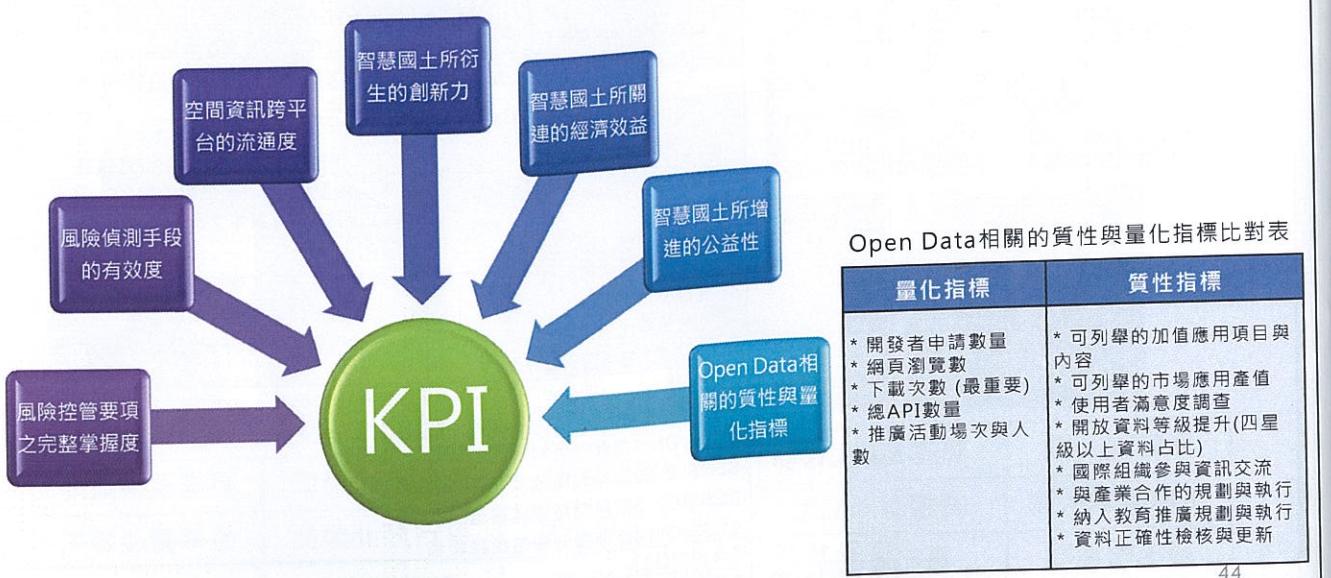


績效指標KPI

我國智慧國土發展計畫之評估指標與績效指標 (KPI) 資料庫

- 一. 風險控管要項之完整掌握度
- 二. 風險偵測手段的有效度
- 三. 空間資訊跨平台的流通度
- 四. 智慧國土所衍生的創傷力

- 五. 智慧國土所關連的經濟效益
- 六. 智慧國土所增進的公益性
- 七. Open Data相關的質性與量化指標



我國智慧國土發展計畫之推動機制建議

我國智慧國土發展計畫之推動，依本研究團隊初步探討應具備下列5個政策實施之要素：

1. 中央政府主導推動機構與策略整合平台

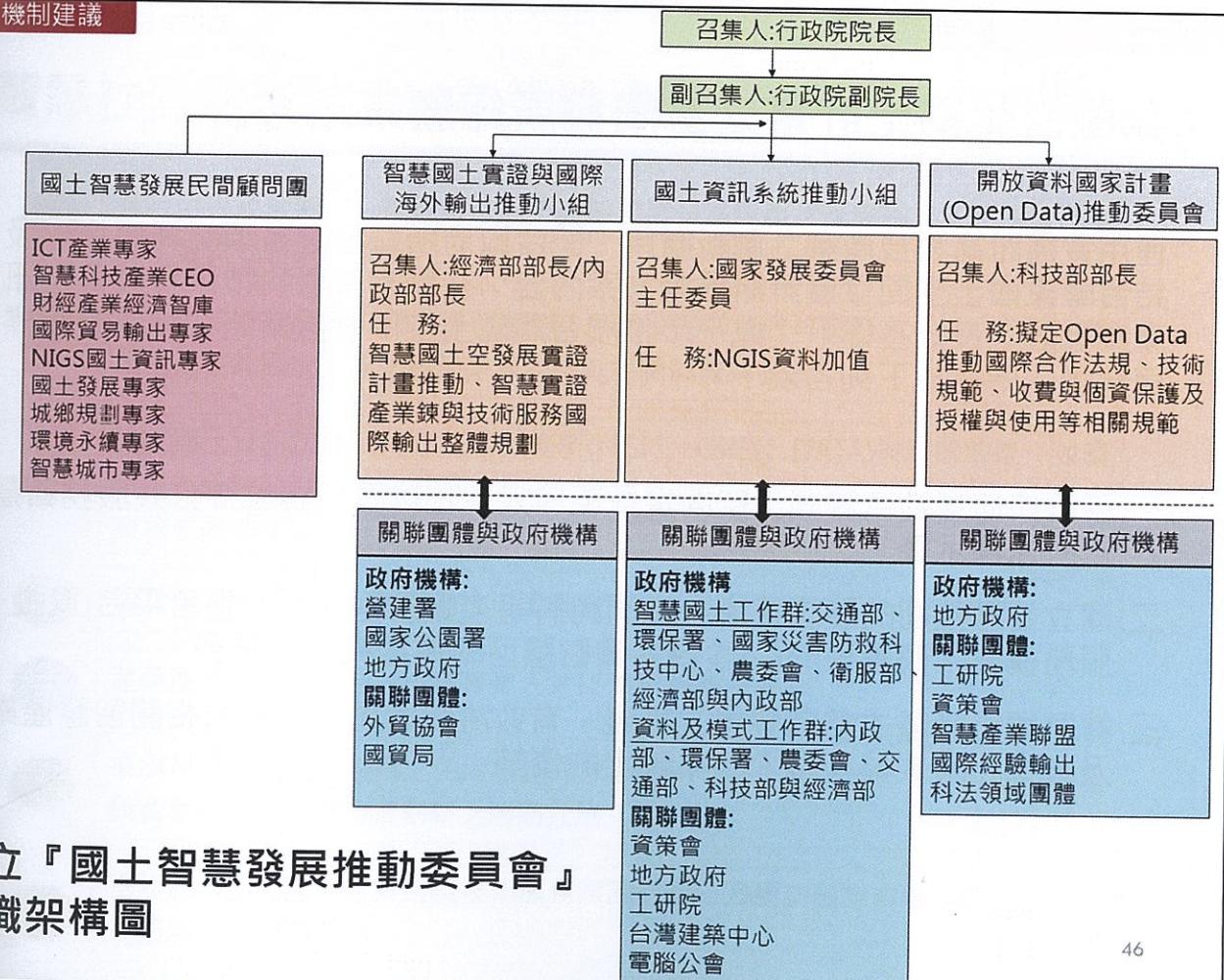
2. 政府優先編列投資預算，引導民間投資，積極成為產業深耕與再發展

3. 催生具跨國能力的海外輸出產業聯盟 (System Integrating Association)

4. 國內智慧城市、智慧城鄉與環境敏感地實證計畫逐年推展與考核

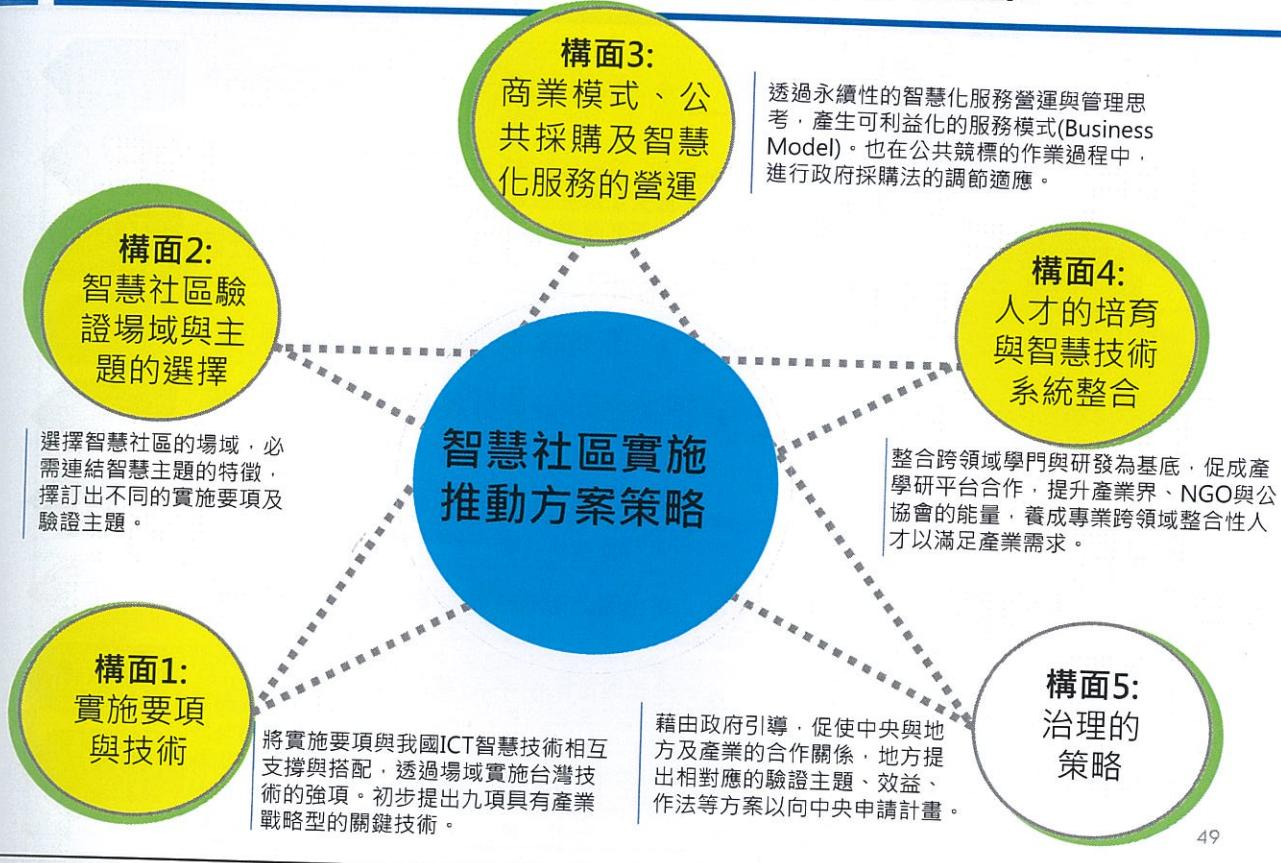
5. 頒定智慧國土整體發展實施方案

45



46

智慧國土空間發展實證計畫策略構面



我國智慧國土計畫之空間發展總體策略方針

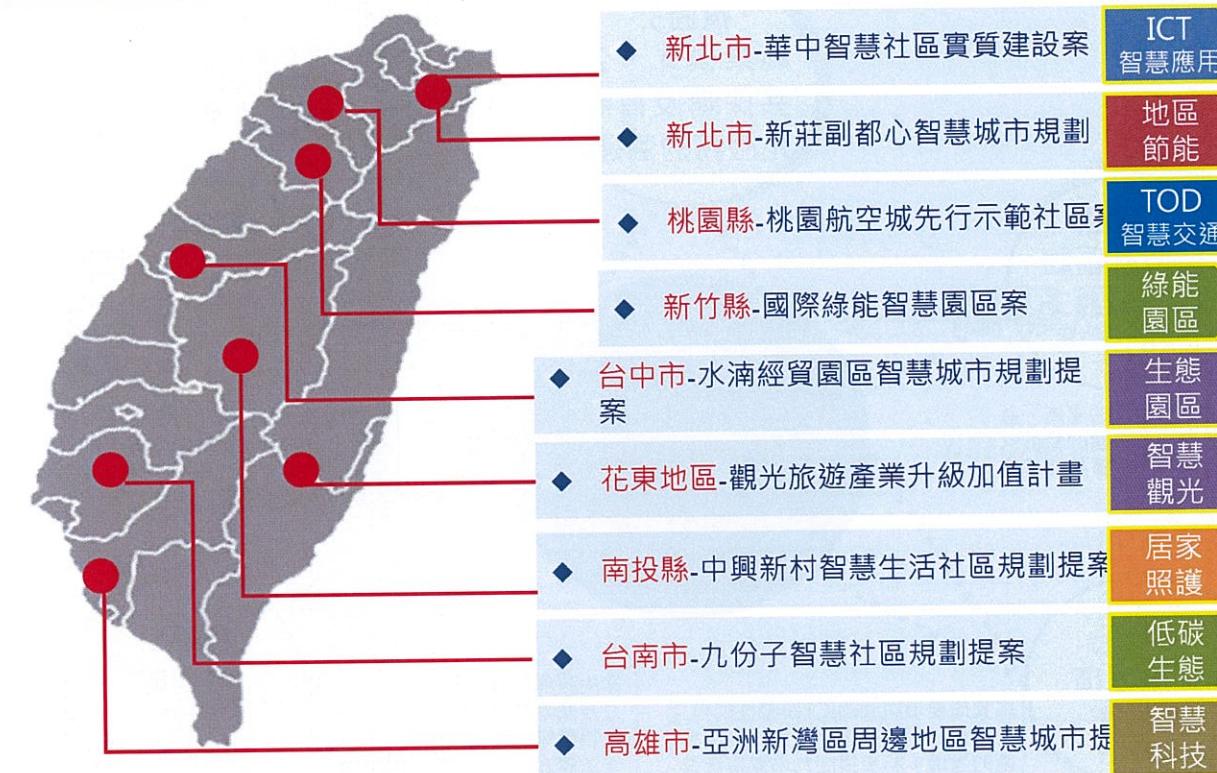
運用資通訊高科技產業之創新應用、配合政府所扶植之各項新興事業以及結合國家國土空間發展策略推動方案內容，在既有智慧科技研發與資通訊產業發展之良好基礎下，進一步推展智慧國土空間發展策略，其實施目標與建議，則在於下列各項：

- 一. 驗證如何營造台灣國土空間實質環境人性化以及提昇城鄉公共服務智慧化的先驅示範
- 二. 建立智慧技術的驗證機制，也同時將是產業轉型發展之整合平台(資金、服務模式、商業模式)，並為台灣智慧型新興產業產生優勢
- 三. 智慧國土計畫之空間發展之推展，有效將我國具發展潛力相關智慧產業及技術，形成具有國際整案輸出的優勢

智慧社區實證計畫推動策略建議

- 1 進行中央政策導入，辦理智慧國土有關空間發展實證示範應用推廣並建構智慧國土實施效能評估機制
- 2 中央與地方政府協力建構誘導機制，以促進民間資源可資投入，以共同協力推展台灣智慧國土空間之發展遠景並帶動相關聯產業發展
- 3 強化國土資訊加值利用以及開放資料(NGIS, OPEN DATA)機制的效能，並調節既有公共設備與設施暨服務系統的管理機制，進行法制與規範創新以消弭產業發展障礙
- 4 建立智慧科技應用商轉平台，以提升創新技術研發競爭力
- 5 建構產學研發展平台，培訓專業人才以滿足產業需求
- 6 推廣智慧科技生活應用之使用者認知以及使用者需求反應機制，促發使用者參與智慧國土推動與持續創新之迴圈效應
- 7 推展台灣智慧國土產業鏈與技術服務國際行銷以及橋接國際市場鏈結與輸出，以拓展產業國際化

智慧城市、智慧城鄉發展策略之可能推動場域建議



51

我國發展智慧國土之智慧科技應用技術盤點概要

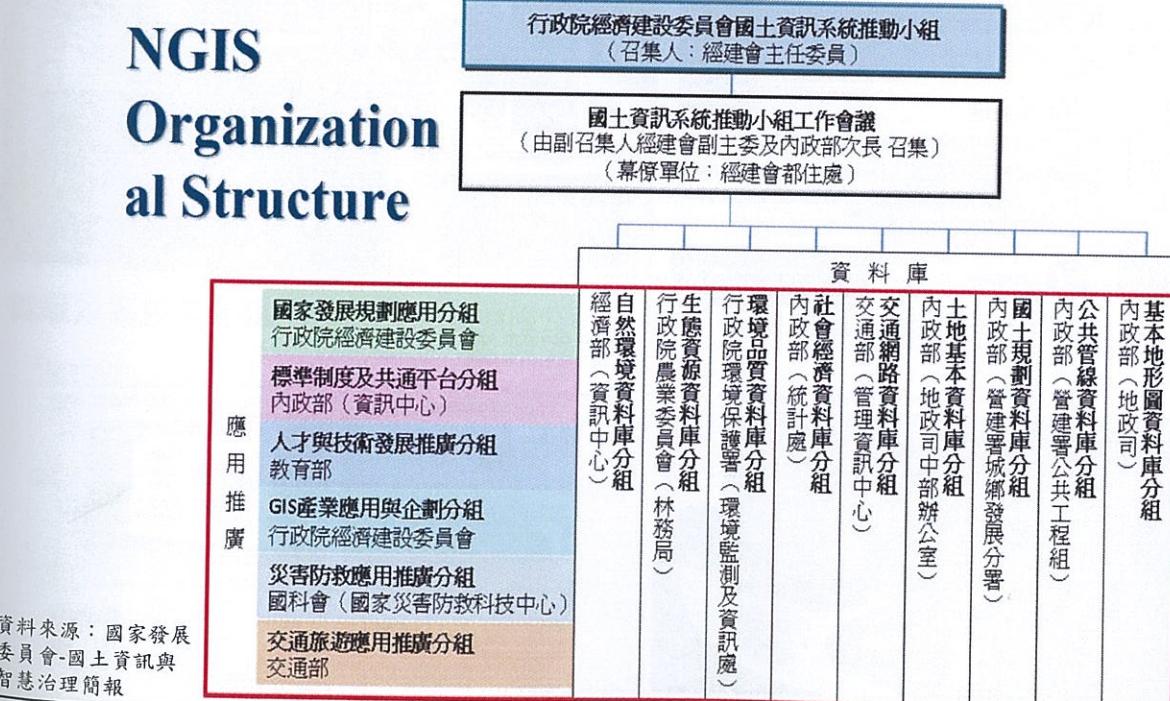
| 市政資訊服務 | 資訊與通訊 | 智慧綠建築 |
|--|---|---|
| 市 <ul style="list-style-type: none"> ■ 線上市民服務 ■ 政府行動應用服務 ■ 立法通報及搜尋應用 ■ 開放資料查詢 | 資訊與通訊 <ul style="list-style-type: none"> ■ 數位匯流發展環境 ■ 建構多元與普及的資訊環境 ■ 綠能資訊 | 智慧綠建築 <ul style="list-style-type: none"> ■ 公有建築物智慧與綠化 ■ 綠建築標準的推廣 ■ 智慧建築標準的推廣 ■ 智慧綠社區 |
| 健康照護 | 智慧教育 | 能源利用與管理 |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ 遠程醫療診斷工具 ■ 電子病歷系統 ■ 個人化智慧遠端健康管理系統平台系統 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 智慧綠城市科普教育 ■ 智慧綠城市通識課程 ■ E-Learning ■ E-Training ■ 遠端教學 ■ 政府資料庫 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 再生能源運用 ■ 智慧電錶建置 ■ 能源管理服務 ■ 能源清潔 ■ 能源監控計畫 |
| 公共安全與災害防護 | 運輸與運籌 | 水資源管理 |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ 犯罪通報圖資即時化 ■ 緊急求救公播系統 ■ 警民連線安全監控機制 ■ 智慧環境感知資訊整合系統 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 智慧運輸系統 ■ 智慧交控中心 ■ 複合型運輸系統動態資訊服務 ■ 倡導綠色運輸服務 ■ 智慧社區巴士 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 水質量管理系統 ■ 智慧水錶與相關方案 ■ 示範計畫推動 |

53

我國具潛力之智慧國土科技應用關鍵技術

空間資訊產業 NGIS Cluster

國家地理資訊系統建置及推動十年計畫已成功扶植本土空間資訊產業，完整NGIS組織架構如下圖：



54

五、我國智慧國土相關聯智慧科技產業與技術服務海外輸出計畫

- 我國具發展潛力之智慧國土相關聯智慧科技產業與技術盤點
- 我國優勢智慧科技產業鏈與技術服務與對外國際輸出整體規劃可行性評估

52

我國具潛力之智慧國土科技應用關鍵技術

建築自動化



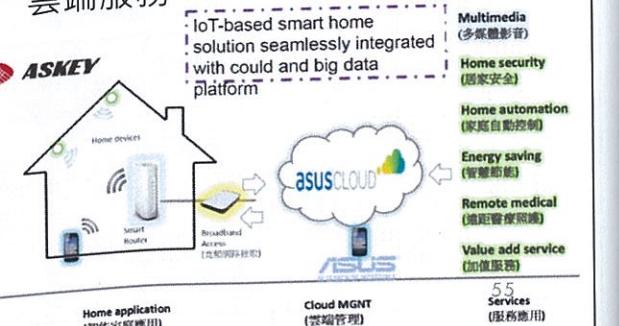
能源管理



智慧監控



雲端服務



我國具競爭性之智慧產業領域及參考廠商

雲端服務: 華碩雲端



智慧行動裝置: HTC台灣

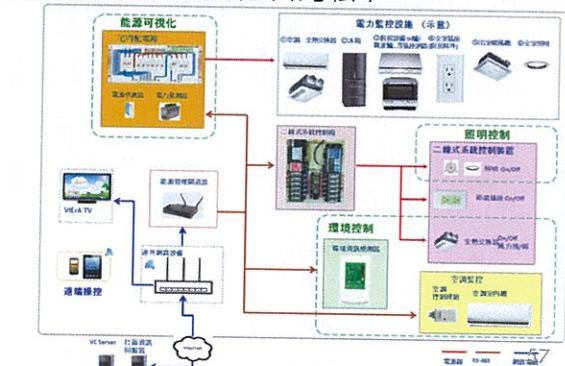


資訊設備及智慧行動裝置: 華碩電腦 GreenASUS

Green ASUS：致力於永續的電腦運算



家庭能源管理系統: 台灣松下



我國具潛力之智慧國土科技應用關鍵技術

智慧APP & 定位技術LBS服務



智慧交控



居家照護



電動巴士



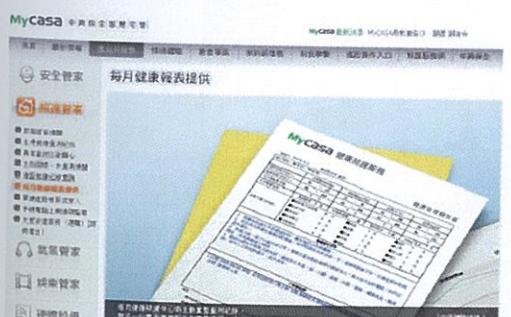
我國具競爭性之智慧產業領域及參考廠商

資通訊解決方案: 中華電信股份有限公司

建商ICT專案



智慧居家安全照護: 中興保全股份有限公司



ESCO能源管理: 達基能源技術股份有限公司



智慧社區: 台達電子工業股份有限公司



我國具競爭性之智慧產業領域及參考廠商

智慧建築解決方案: 研華股份有限公司



電動車: 台灣立凱綠能移動股份有限公司



再生能源系統: 聚恆科技股份有限公司



智慧城市解決方案: 鴻海精密

郭台銘：“人類第三次科技革命，鴻海將打造智慧城市”

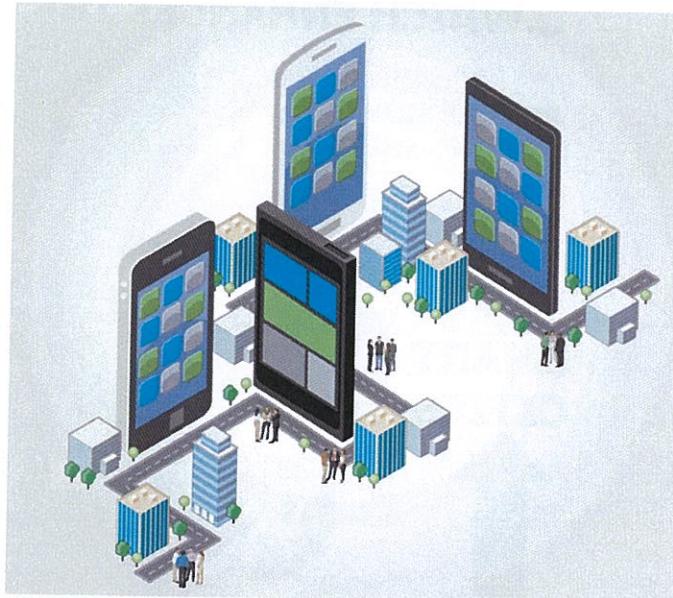
郭台銘強調，未來鴻海的發展將以“智慧 SMART”為中心，將發展智慧內容的 3C 產品，智慧醫療系統，進而打造智慧城市等，未來都將以 4G 甚至更新的通訊技術連結起來，讓每個人擁有高速虛擬實境的精彩生活，包括工作、教育、娛樂、社交、家庭、安全、健康與生活到電子商務等層面一應俱全，並將在地和全球作緊密連結。

59

IBM 及 AT&T

IBM 與 AT&T 宣佈了全球聯盟協議，雙方共同在物聯網上開發巨量數據的“智慧城市”解決方案，AT&T 負責感應監控器數據通信及位置追蹤技術開發，而 IBM 則負責其間產生巨量資訊的分析及運用。

將來此系統將利用在城市的公共設施及運輸載具如公共巴士、計程車、公共影像監控、測量儀器等來收集訊息進行分析後來協助城市在各種狀況下如緊急救災、惡劣天氣等能做出更合理高效的應變反應。



61

我國具競爭性之智慧產業領域及參考廠商

智慧電錶及電網: 大同股份有限公司



資訊設備及智慧行動裝置: 宏碁 ACER



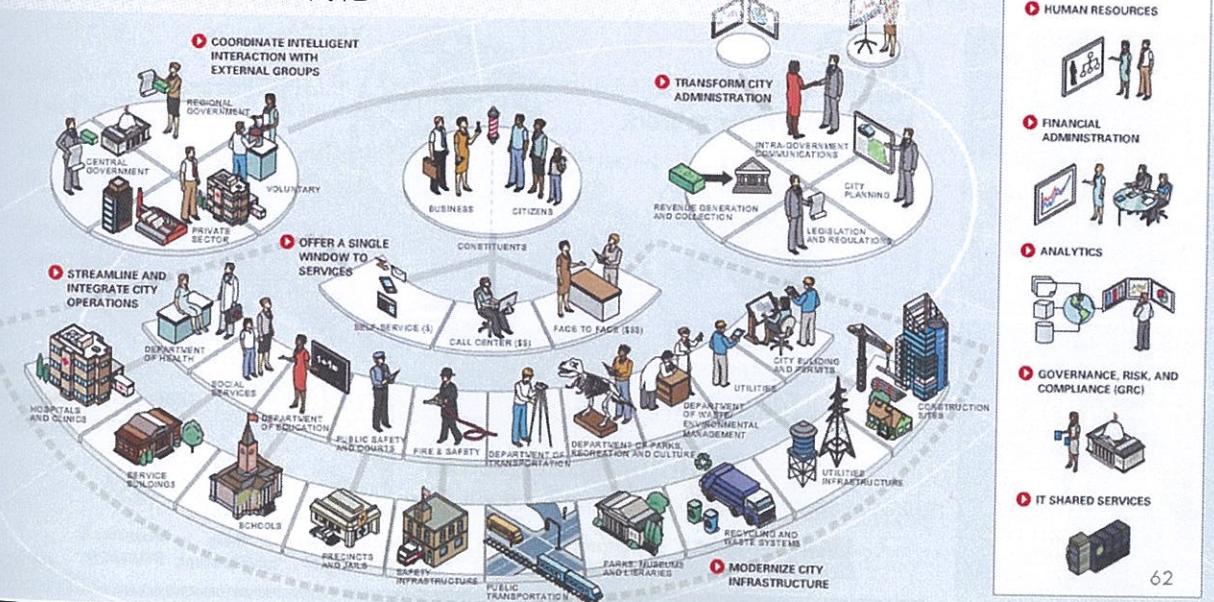
國土資訊NGIS: 經緯衛星資訊股份有限公司



甲骨文 ORACLE

主要系統功能包含：

1. 智慧的協調與外部團體之互動式資訊交換
2. 有效率的簡化及整合城市治理運作
3. 提供單一窗口服務
4. 城市治理的智慧化轉型
5. 城市基礎設施的現代化



62

爾卡特-朗訊 Alcatel-Lucent

...WHICH ENHANCES THE URBAN LIFESTYLE

PUBLIC/PRIVATE
PARTNERSHIPS

SMART
CITIES

OPEN
BROADBAND
NETWORKS

AT THE SPEED OF IDEAS™



TO ENRICH DAILY LIFE

Alcatel-Lucent

COPYRIGHT © 2011 ALCATEL-LUCENT. ALL RIGHTS RESERVED.
ALCATEL-LUCENT — INTERNAL PROPRIETARY — USE PURSUANT TO COMPANY INSTRUCTION

63

微軟 Microsoft

Microsoft CityNext



微軟公司宣告將啟動CityNext的全球戰略性計畫，研發以下智慧城市重要課題：

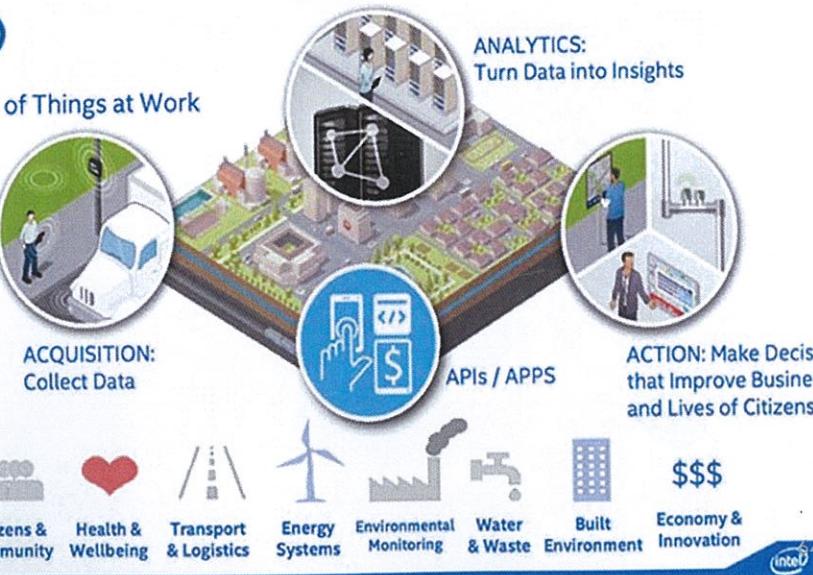
- 開放資訊共通平台
- 雲端技術
- 即時隨處之資訊服務
- 實證場域在地客製化方案

65

英代爾 Intel

英代爾預估到2025年全世界將有37個城市人口超過1千萬人，這些巨大城市都需要有智慧方案來維持生活環境的舒適性。

在智慧美國挑戰計畫下，英代爾宣佈與聖荷西(San Jose)市政府推展其第一個智慧城市應用，主要為利用收集即時資料(Real-Time-Data)來追蹤空氣品質及交通流量等來改善全市生活環境。



Citizens & Community, Health & Wellbeing, Transport & Logistics, Energy Systems, Environmental Monitoring, Water & Waste, Built Environment, Economy & Innovation

#Inteliot

IP-Enabled Homes & Offices, Roads, Utilities, Workplace Design

思科 CISCO

Cisco's Blueprint for Smart & Connected Communities

| Connected & Sustainable Work | Connected & Sustainable Mobility | Connected & Sustainable Buildings | Connected & Sustainable Energy | Sustainable Socio – Economics |
|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|--|
| Smart Work Centers | Smart Transportation Pricing | Homes | Renewables & Co-Generation | Active Community & Eco Maps |
| Digital Swarming & Hub Pavilions | Personal Travel Assistant | Office Buildings | Urban Monitoring & Measurement | Innovative Green Business Models and Sustainability Clusters |
| Connected Workplaces | Connected Public Transit | Public Spaces | Citizens Energy Efficiency | |
| Connected Workforce | | Public Transit Hubs | | |
| | | Hospitals & Schools | | |

← Sustainable Urban Planning →

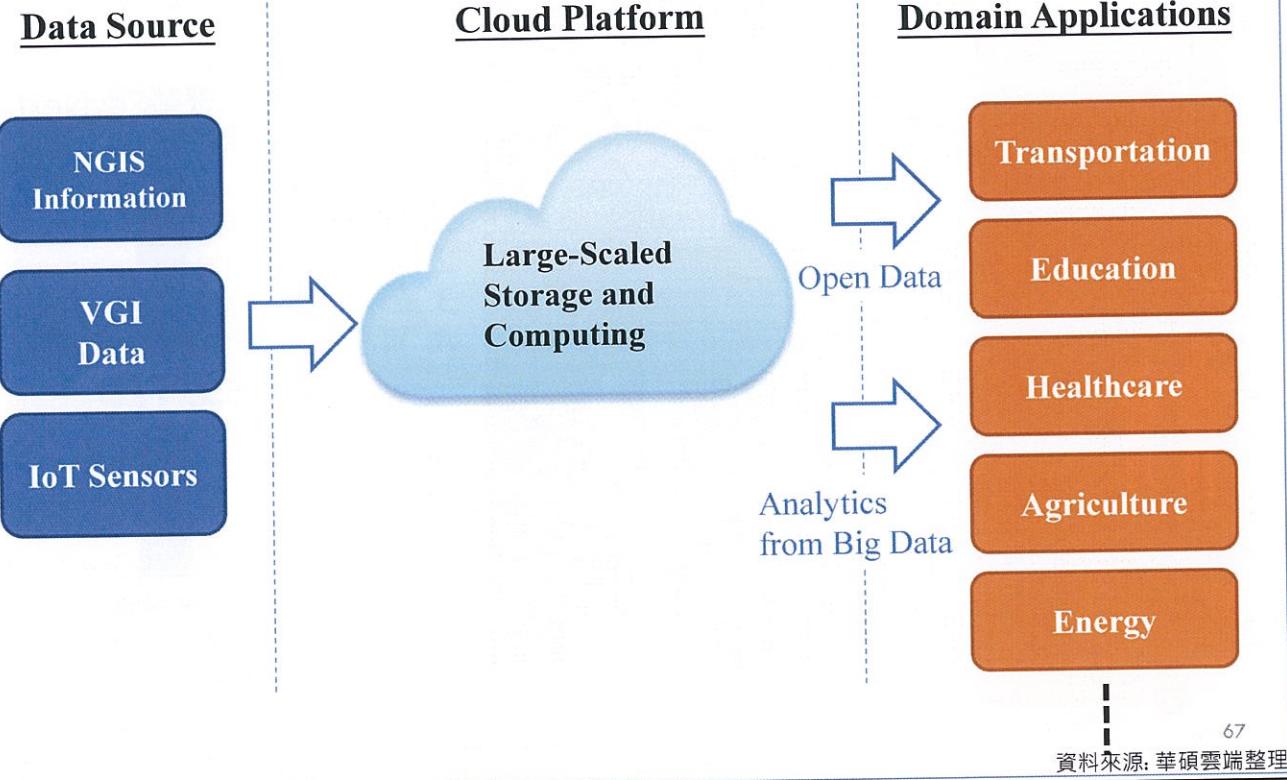
Broadband Platform

IP-Enabled Homes & Offices, Roads, Utilities, Workplace Design

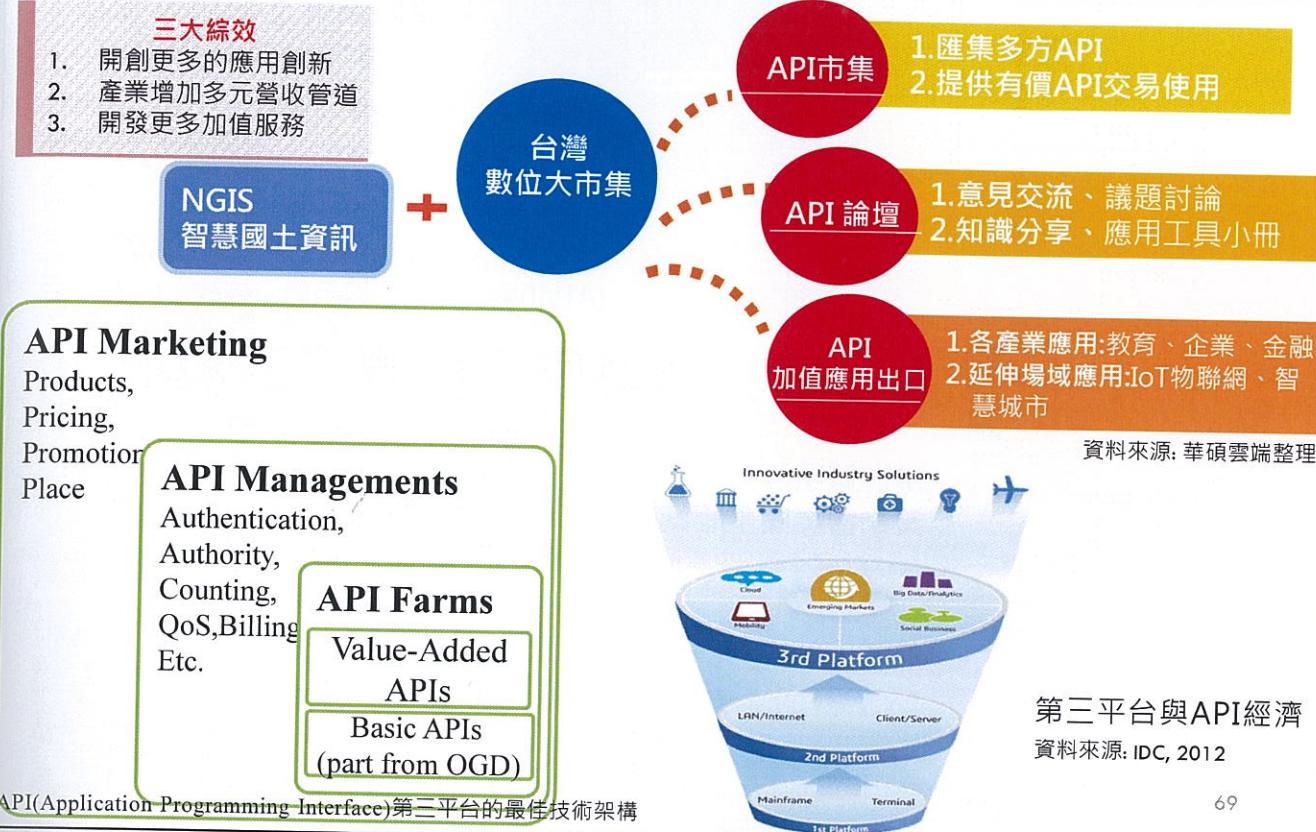
CISCO的智慧且連接之社區藍圖

66

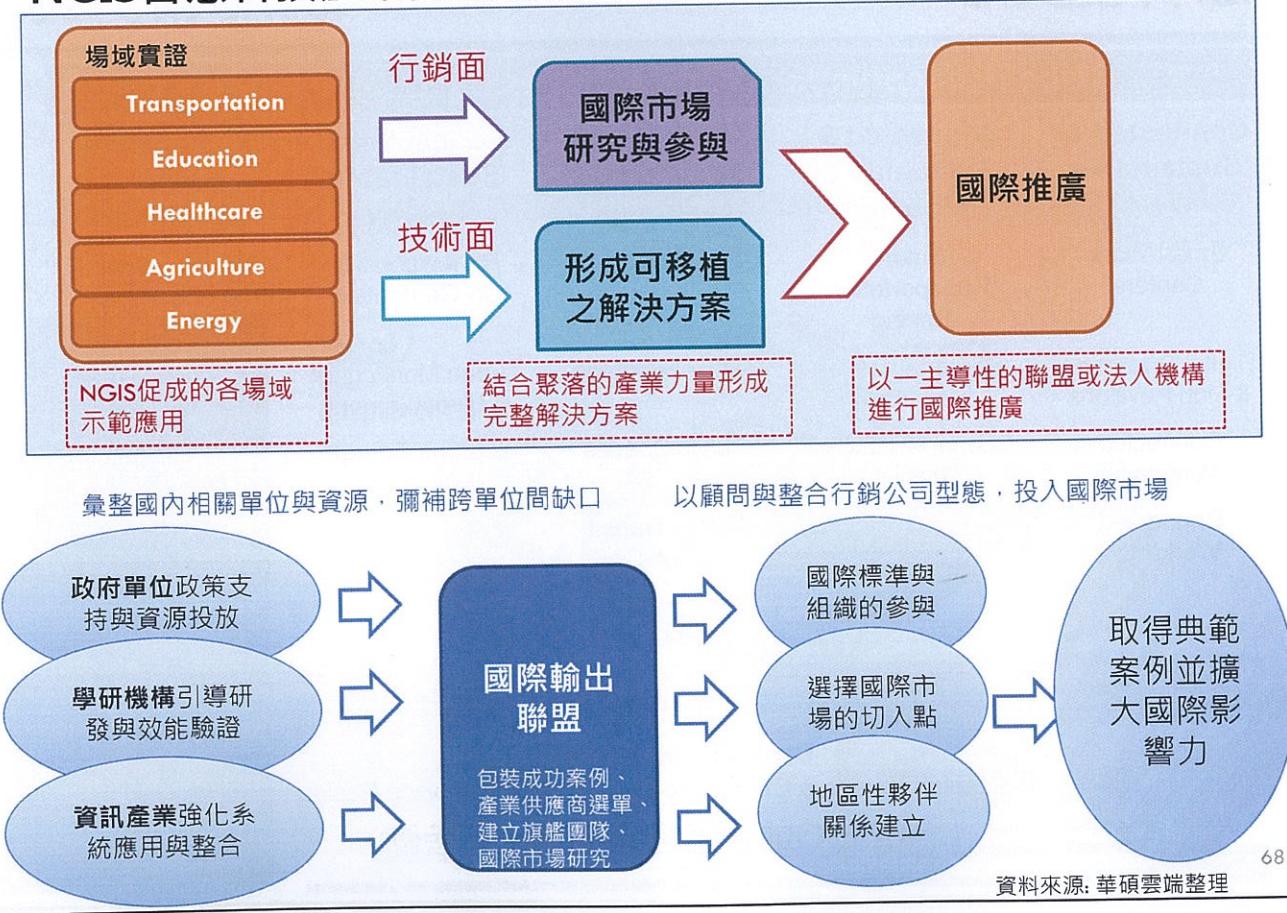
智慧國土議題可串連之產業鏈



智慧國土地理資訊與工業局台灣數位大市集在API議題上的合作具有加乘效果



NGIS智慧科技產業國際輸出



台灣在智慧國土產業之發展優勢及策略

- 台灣ICT產業在NGIS及IOT領域有極強硬體、軟體、服務及應用產品之開發及製造能力
- 提供場域讓台灣較具競爭力之智慧國土產業進行實證計畫以強化核心技術提昇海外輸出能力
- 建立產業、政府及學術共同合作跨領域平台提高智慧國土解決方案之整合性
- 國家級政府提供政策方針以鼓勵地方推動智慧國土發展計畫，並協力智慧綠城市相關聯產業發展，獲取產業競爭力以邁向國際輸出取得國際市場機會

六、建立智慧國土國際交流與合作

-舉辦智慧國土發展之國際研討會計畫
-策劃智慧國土相關國際組織與臺灣之交流計畫方案

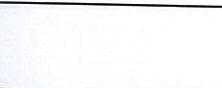
71

國際研討會

初步規劃議程

**「推動智慧國土發展策略」
國際高峰研討會**

國際專家專題演講預計邀請來賓：

| | | |
|---|---|---|
|  | 1/ Michel Sudarskis 國際都市發展協會(INTA) 紘書長 | 時間 09:30-10:00 10:00-10:15 10:15-10:30 專題演講主軸—國際智慧城市發展策略與政策 主持人：林欽榮（國立交通大學人文社會學系副教授/國際都市發展協會(INTA)副理事長） |
|  | 2/ Hong-Lin, Chen 美國富達投資集團 (Fidelity Investment) 建築與數據中心主任 | 時間 10:30-11:00 11:00-11:20 專題演講1： 歐盟智慧國土與智慧城市實施政策方針 主講人： Michel Sudarskis 國際都市發展協會(INTA)秘書長 |
|  | 3/ Yuji Soeda (副枝裕司) 京阪奈關西科學城 (Keihanna Science City) 研究規劃部主任 | 時間 11:20-11:50 11:50-12:20 12:20-13:00 13:00-14:00 14:00-14:20 專題演講2： 日本中央政府實施跨區域智慧城市實踐計畫之 案例：京阪奈科學城(Keihanna Science City) 介紹 主講人： Yuji Soeda (副枝裕司) Director General Affairs and Planning Department Public Foundation of Kansai Research Institute 京阪奈 關西科學城 (Keihanna Science City) 研究規劃部主任 |
|  | 4/ Perry Yang (楊沛儒) 台灣國土資訊系統(NGIS)應用/雲端產業發展/ 國際海外輸出新戰略的觀點 專題簡報： 臺灣國土資訊系統(NGIS)應用/雲端產業發展/ 國際海外輸出新戰略的觀點 開幕人： 謝穎雲端代表 經緯衛星資訊代表 研華科技代表 國內相關產業聯盟代表 | 時間 14:20-15:50 15:50-16:10 16:10-16:30 專題演講3： 美國政府與民間部門公開資訊(Open Data) 實施政策與方針 主講人： Hong-Lin,Chen(陳宏林) 美國富達投資集團(Fidelity Investment) 建築與數據 中心(Architecture and Data Fidelity Investment) 執行長 午餐 Lunch 開幕人： 謝穎雲端代表 經緯衛星資訊代表 研華科技代表 國內相關產業聯盟代表 現場提問Q&A 摘述 |

Z3

國際研討會

舉辦國際研討會

- 研討會企劃：**就推動國內智慧國土發展相關之四個主要議題，著眼於生活化公共智慧服務應用以及產業與科技未來發展策略，於上半午安排三場國外專題演講，下半午則針對臺灣國土資訊系統(NGIS)應用/雲端產業發展/國際海外輸出新戰略的觀點主題，邀請國內產業代表專家進行專題簡報，並於議程最後安排1個半小時的圓桌論壇進行綜合討論，意見交流凝聚共識。
- 場地規劃：**國際會議中心或台大醫學院國際會議中心等級規格辦理
- 研討會參加人數規模：**200人以上



72

策劃智慧國土相關國際組織與臺灣之交流計畫方案

加入智慧國土GIS相關國際組織



OGC Making location count.

OGC Members

New Members

Principal & Strategic Partners

OGC is a global alliance of over 470 members from more than 30 countries, representing government, industry, academia, and international organizations. Our members work together to develop and promote open standards for geospatial data exchange and sharing.

Geospatial and location standards for:

- Aviation
- Built Environment & IoT
- Defense & Intelligence
- Emergency Response & Disaster Management
- Geosciences & Environment
- Government & SDI
- Energy & Utilities
- Law Enforcement / Public Safety
- Mobile Internet & LBS
- Sensor Webs

OGC is a global alliance of over 470 members from more than 30 countries, representing government, industry, academia, and international organizations. Our members work together to develop and promote open standards for geospatial data exchange and sharing.

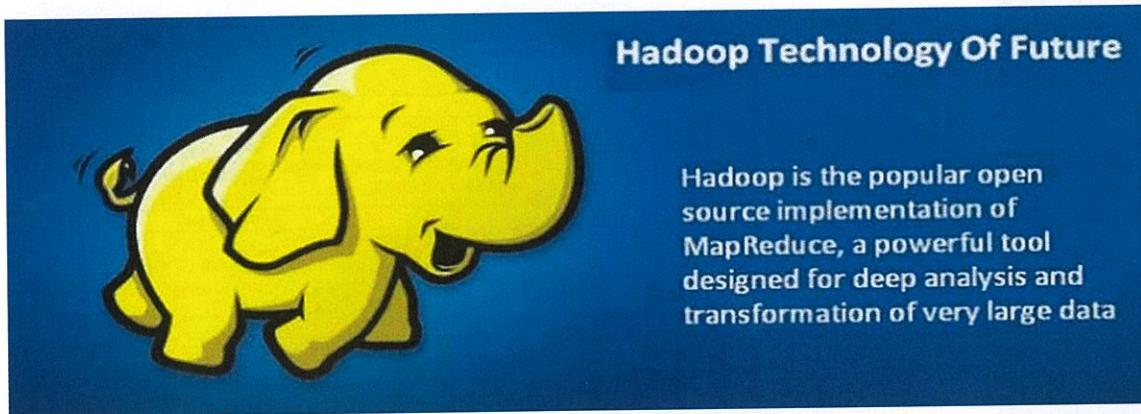
OGC是一個擁有473個會員的聯盟組織

OGC涵蓋之領域及主要聯盟成員

74

採用國際性智慧國土資訊系統軟體框架及通用標準協定

台灣之智慧國土產業如要提昇海外輸出能力則必須能採用國際性智慧國土資訊系統軟體框架及通用標準協定，如此除了能提高與國外系統之相容性與操作性讓國外使用者市場更具信心外，更能降低系統開發維護費用及技術風險。



Hadoop是GIS大數據處理軟體技術平台

連結智慧國土實證推廣相關國際組織

智慧城市論壇ICF (Intelligent Community Forum) 國內台北市、新北市及桃園市已加入

The screenshot shows the homepage of the Intelligent Community Forum. It features a banner for the 2015 Intelligent Community Awards Program. Below the banner, there are news articles about ICF Canada hosting the 2015 summit and the US Council of State Governments hosting the 2014 summit. There are also links to the iCommunity newsletter and Twitter feed.

世界資訊服務聯盟 WITSA

對創新智慧國土ICT方案有全球獎項評選

The screenshot shows the WITSA website's ICT Awards section. It features a banner for WCIT 2014. Below the banner, there are sections for Program, Membership, Partnership, and Program and Services. The membership section includes a 'New Communities' blog, Intelligent Community Awards, Rural Imperative, Community Accelerator, Intelligent Community Master Class, ICT Annual Summit, and Community Self-Test.

連結智慧國土實證推廣相關國際組織

智慧都市與社區歐盟創新夥伴計畫

Smart Cities and Communities European Innovation Partnership，是進入歐盟智慧城市相關市場之重要計畫

The screenshot shows the homepage of the Smart Cities and Communities European Innovation Partnership. It features a banner for the European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities (EIP-SCC). Below the banner, there are sections for About the partnership, Who's who?, Timeline, and Key Documents & UNIS | EVENTS. The page also includes a sidebar for Contact us and a timeline for Upcoming events.

歐盟智慧聯網論壇(IoT Forum)

連結全球創新合作夥伴，拓展國際合作

The screenshot shows the homepage of the IoT Forum. It features a banner with the text 'Join the IoT Forum Now!' and large text 'why', 'what', and 'how'. Below the banner, there is a brief description of the forum's mission to bring together actors from the global IoT community to address business and societal challenges. The page also includes a sidebar for Contact us and a timeline for Tweets.

連結智慧國土實證推廣相關國際組織

國際都市發展協會INTA (International Urban Development Association)

致力於智慧與永續城市發展之國際組織

The screenshot shows the homepage of the International Urban Development Association (INTA). It features a banner for the 2014 World Congress of Intelligent Transport Systems (WCITS) in Paris. Below the banner, there are sections for Home, News, Activities, Communicating Competence, Membership, Partners, Contact, Multimedia, and E-Directory. The page also includes a sidebar for President's message, INTA activities, and INTA Members.

日本 NEDO

日本政府成立於國際推廣智慧城市之獨立行政法人

The screenshot shows the homepage of the New Energy and Industrial Technology Development Organization (NEDO). It features a banner for the 2014 World Congress of Intelligent Transport Systems (WCITS) in Paris. Below the banner, there are sections for Home, News, Activities, Communicating Competence, Membership, Partners, Contact, Multimedia, and E-Directory. The page also includes a sidebar for President's message, INTA activities, and INTA Members.

七. 計畫工作時程與經費編列

79



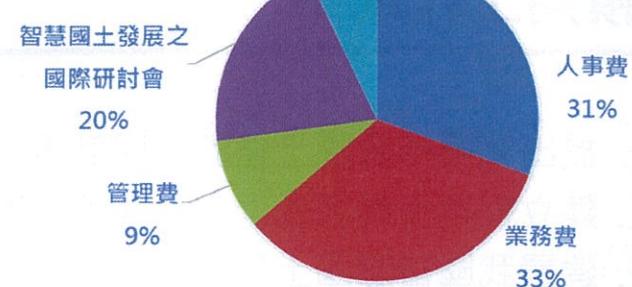
經費表

智慧國土發展之國內研討會7%

經費編列

本案為勞務採購案，人事費以實際工作8個月做計算，佔全部31%。

總經費預估為**5,709,440元整**



| 工作項目 | 數量 | 單位 | 單價 | 複價 | 備註 |
|--------------|-----|-----|--------|-----------|------------------------------|
| 一、人事費 | | | | | |
| 1.計畫主持人 | 1 | 人/月 | 20,000 | 160,000 | 8個月 |
| 2.協同主持人 | 4 | 人/月 | 10,000 | 320,000 | 8個月 |
| 3.研究員 | 4 | 人/月 | 10,000 | 320,000 | 8個月 |
| 4.研究助理(專任) | 1 | 人/月 | 36,050 | 288,400 | 8個月 |
| 5.研究助理(兼任) | 5 | 人/月 | 10,000 | 400,000 | 8個月 |
| 6.專案經理 | 1 | 人/月 | 20,000 | 160,000 | 8個月 |
| 7.勞力外包(臨時工資) | 800 | 小時 | 115 | 92,000 | 8個月 |
| | | | 小計 | 1,740,400 | |
| 二、業務費 | | | | | |
| 1.資料蒐集費 | 1 | 式 | 80,000 | 80,000 | 購買參考書、期刊或影印必要資料，以及資料檢索費 |
| 2.資料處理及電腦使用 | 1 | 式 | 69,500 | 69,500 | 計畫相關資料處理及電腦使用費 |
| 3.報告打字印刷費 | 1 | 式 | 87,500 | 87,500 | 期初、期中、期末報告及各階段簡報印製費 |
| 4.翻譯/撰稿/審查費 | 1 | 式 | 75,000 | 75,000 | 國內外相關稿件與參考資料翻譯 |
| 5.審查會議出席費 | 1 | 式 | 48,000 | 48,000 | 期初、期中、期末報告專家學者出席費2,000*8人*3場 |

經費表

經費編列

| 工作項目 | 數量 | 單位 | 單價 | 複價 | 說明 |
|----------------------------------|-----|----|-----------|-----------|--|
| 6.專家焦點訪談作業 | 1 | 式 | 160,000 | 160,000 | 包含15位專家學者深度訪談費、問卷調查統計與撰稿等作業費 |
| 7.我國智慧國土發展之現況調查作業費 | 1 | 式 | 600,000 | 600,000 | 包含國家地理資訊系統(NGIS)運用與治理現況調查、我國智慧城市與智慧社區推動計畫調查、我國民間部門推展智慧國土、智慧城市、智慧社區之現況調查作業費 |
| 8.我國智慧國土相關智慧科技產業與技術服務海外輸出計畫規劃作業費 | 1 | 式 | 400,000 | 400,000 | 包含我國具發展潛力之智慧國土相關智慧科技產業與技術盤點、我國優勢智慧科技產業鏈與技術服務與對外國際輸出整體規劃可行性評估 |
| 9.智慧國土跨領域整合交流工作坊 | 3 | 場 | 60,000 | 180,000 | 包含場地租借、場地布置、茶點、設備租用、資料印製、國內專家出席與談費 |
| 10.智慧國土發展之國內研討會 | 1 | 場 | 410,000 | 410,000 | 包含場地租借、布置、大型輸出、茶點餐飲、設備租用、編輯印製、大會實錄編輯印製、國內專家出席與談費、媒體宣傳、研討會辦理之誤餐、差旅、保險等費用 |
| 11.智慧國土發展之國際研討會 | 1 | 場 | 1,140,000 | 1,140,000 | 包含機票費、住宿費、即席口譯與錄音、翻譯設備、媒體宣傳、國際專家接駁、場地租借、布置、大型輸出、茶點餐飲、設備租用、編輯印製、大會實錄編輯印製、國內專家出席與談費、國際專家出席演講及撰稿費、誤餐、差旅、保險等費用 |
| 12.國內差旅費 | 100 | 次 | 1,200 | 120,000 | 執行計畫人員、學者專家國內地區所需之差旅費 |
| 13.其他 | 1 | 式 | 80,000 | 80,000 | 材料費與軟體費用等相關業務支出 |
| | | | 小計 | 3,450,000 | |
| 四、管理費(10%) | | | | | |
| | | | | 519,040 | 519,040 |
| 合計 | | | | | |
| | | | | | 5,709,440 |

82

預期工作成果

- 一. 提出我國智慧國土整體發展計畫
- 二. 建立長遠推動制度與機制，協調調整整合各機關推動智慧國土
- 三. 建置我國智慧國土發展計畫之評估指標與績效指標（KPI）資料庫
- 四. 我國具發展潛力之智慧國土相關聯智慧科技產業與技術盤點
- 五. 提供政府資料開放推動相關作為如法規、技術規範、收費、個資保護及授權與使用等之建議
- 六. 我國優勢智慧科技產業鏈與技術服務與對外國際輸出整體規劃可行性評估
- 七. 國內外專家學者、地方政府首長與產業界領袖焦點訪談作業
- 八. 舉辦智慧國土發展之國內、國際研討會
- 九. 推動智慧國土相關國際組織與臺灣之交流

83

簡報結束。謝謝聆聽

84