

金門縣智慧城市推動計畫 委託規劃案

金門縣智慧城市規劃報告書

廠商名稱：臺北市電腦商業同業公會

計畫主持人：林建元 教授

協同主持人：陳德昇 教授

專案顧問：李鎮宇 博士

專案經理：謝宜均

105 年 6 月 27 日

目錄

目錄.....	I
圖目錄.....	IV
表目錄.....	VII
摘要.....	1
第一章 緒論.....	3
第一節 規劃背景.....	3
第二節 國際智慧城市發展趨勢.....	4
第三節 規劃範圍.....	9
第四節 規劃目標.....	11
第二章 金門縣發展現況及智慧城市指標盤點.....	13
第一節 金門縣現況環境分析.....	15
第二節 自評指標與智慧資產盤點結果.....	25
第三節 訪談結果彙整.....	46
第三章 金門縣智慧城市發展願景及目標.....	59
第一節 總體規劃工作.....	61
第二節 智慧觀光.....	63
第三節 智慧醫療.....	68
第四節 智慧能源.....	72
第五節 智慧教育.....	82
第六節 智慧生活.....	104
第七節 智慧交通.....	116
第四章 金門縣智慧城市規劃策略及方案研擬.....	123
第一節 智慧城市基礎建設.....	125
第二節 短期發展建議：縣民卡及配套服務平台.....	129
第三節 短期發展建議：整合式觀光服務系統.....	143
第四節 中長期發展建議：健康醫療照護服務建置.....	168
第五節 中長期發展建議：智慧教育建置服務.....	185
第六節 中長期發展建議：科技生活管理服務.....	215
第五章 結論與建議.....	221
第一節 重點結論歸納.....	221
第二節 未來推動建議.....	224

參考文獻.....	229
專有名詞對照表	231
附錄一 訪談會議記錄	234
附錄二、金門縣政府資訊系統盤點表	266
附錄三、金門縣政府 APP 盤點表.....	273
附錄四、期中審查意見回應表	275
附錄五、期末審查意見回應表(2015,12/30)	284
附錄六、期末審查意見回應表(2016,2/25)	305
附錄七、期末書審意見回應表(2016,4/1)	325
附錄八、結案審查意見回應表(2016,5/26)	332

圖目錄

圖 1、智慧城市執行策略圖	2
圖 2、智慧城市概念圖	3
圖 3、國際各國智慧城市應用建設計畫現況	5
圖 4、金門縣鄉鎮分布圖	9
圖 5、金門縣地方發展特性示意圖	9
圖 6、中國大陸沿海經濟發展重心示意圖	10
圖 7、金門縣 104-107 年中程施政構想	12
圖 8、智慧城市 ICT 技術應用概念圖 資料來源：本計畫繪製	13
圖 9、金門縣智慧城市規劃流程	14
圖 10、旅遊及戶籍人口統計圖	16
圖 11、2014 年金門就業人口分析圓餅圖	18
圖 12、金馬中長期經濟發展規劃之金門的定位	20
圖 13、善用群眾感知力量於三大通路	23
圖 14、智慧城市推動實施策略圖	59
圖 15 智慧金門推動計畫發展目標	60
圖 16、全球觀光旅遊產業產值成長示意圖(資料來源：WTTC)	63
圖 17、智慧醫療情境圖	69
圖 18、太陽能建置場址名單 67 家	77
圖 19、2015 年優先建置場址 20 家	78
圖 20、全球教育市場預測規模圖	82
圖 21、全球資訊人口總數圖	83
圖 22、2008-2014 Worldwide Number of Mobile Learning VAS Products on the Market	84
圖 23、韓國未來智慧校園(Future School)規劃圖	85
圖 24、韓國智慧學習解決方案圖	86
圖 25、中國智慧校園解決方案圖	86
圖 26、21 世紀學生能力與支援系統圖	88
圖 27、翻轉教室示意圖	89

圖 28、磨課師網站與其沿革圖	90
圖 29、學習發展趨勢與市場機會觀察圖	91
圖 30、巨量資料產業圖	91
圖 31、3V 意義-「大量、龐雜、快速」示意圖	92
圖 32、教育部教育雲計畫：校園雲端電子郵件圖	94
圖 33、教育部教育雲啟動儀式現場圖	95
圖 34、智慧教育 6I 示意圖	97
圖 35、教育雲網站首頁圖	99
圖 36、整體解決方案示意圖	101
圖 37、桃園敏盛醫院銀髮族照護旗艦計畫模式圖	108
圖 38、金門縣智慧城市發展願景目標架構圖	123
圖 39、金門縣 iTaiwan 熱點分佈圖	125
圖 40、中華電信 2G 網路覆蓋範圍	126
圖 41、中華電信 3G 網路覆蓋範圍	126
圖 42、中華電信 4G 網路覆蓋範圍	126
圖 43、金門智慧觀光之需求與期望分析	143
圖 44、發展願景、目標與策略研擬之執行方法與流程	145
圖 45、金門智慧觀光一條龍服務情境	148
圖 46、金門一站式主題故事探索旅運平台	148
圖 47、智慧觀光產業鏈結構	151
圖 48、智慧觀光資料整合雲端平台	153
圖 49、智慧觀光議題與權責分工	155
圖 50、智慧觀光綜整效益之彰顯	156
圖 51、金門智慧觀光短中長期推動執行步驟	157
圖 52、智慧觀光創新機制與商業模式設計	159
圖 53、雲端商圈解決方案	164
圖 54、趣味化商圈行銷網站解決方案	167
圖 55、健康照顧服務架構	172
圖 56、穿戴式裝置(示意).....	173
圖 57、診間 APP(示意)	173
圖 58、客製化服務平台	174

圖 59、健康紅利雲平台	175
圖 60、智慧校園產業鏈服務圖	185
圖 61、金門縣近十年幼稚園學生總人數折線圖	186
圖 62、金門縣近十年國小學生總人數折線圖	186
圖 63、金門縣近十年國中學生總人數折線圖	187
圖 64、金門縣近十年高中職學生總人數折線圖	187
圖 65、金門縣近十年大學學生總人數折線圖	188
圖 66、金門縣近十年學生總人數折線圖	188
圖 67、2017 年智慧學習總產值預估圖	189
圖 68、系統功能整合流程圖	191
圖 69、多媒體電子刊物應用示意圖	192
圖 70、小鄉小校資源整合示意圖	193
圖 71、遠距線上課輔系統示意圖	193
圖 72、視訊會議系統示意圖	194
圖 73、智慧學習平台系統示意圖	194
圖 74、教育雲平台(LEO Edu-Cloud)入口畫面圖	196
圖 75、智慧校園商業複製策略圖	197
圖 76、智慧教育計畫整合策略架構圖	200
圖 77、情境整合應用模式圖	201
圖 78、教育雲端服務整體規劃圖	202
圖 79、角色與分工圖	203
圖 80、兩階段執行圖	204
圖 81、軟體建議架構圖	205
圖 82、預期效益關係圖	213
圖 83、智慧金門推動目標/作法	224

表目錄

表 1、近十年金門旅遊、戶籍人口數	15
表 2、2014 年金門就業人口數及比例	17
表 3、金門縣智慧城市基礎建設力參考指標	25
表 4、金門縣智慧教育分類發展潛力參考指標	27
表 5、金門縣智慧觀光分類發展潛力參考指標	27
表 6、金門縣智慧交通分類發展潛力參考指標	28
表 7、金門縣智慧永續環境分類發展潛力參考指標	29
表 8、金門縣智慧醫療衛生分類發展潛力參考指標	30
表 9、金門縣智慧政府治理分類發展潛力參考指標	31
表 10、金門縣智慧幸福生活分類發展潛力參考指標	31
表 11、金門縣智慧產業分類發展潛力參考指標	32
表 12、相似盤點指標項目	33
表 13、基礎建設力擴增指標	37
表 14、智慧產業擴增指標	37
表 15、智慧醫療衛生擴增指標	39
表 16、智慧幸福生活擴增指標	40
表 17、智慧交通擴增指標	41
表 18、智慧能源擴增指標	42
表 19、智慧教育擴增指標	43
表 20、智慧政府治理擴增指標	44
表 21、智慧觀光擴增指標	45
表 22、金門縣低碳相關政策執行情形	74
表 23、2015 年金門太陽能光電專案名單	78
表 24、亞洲國家智慧校園推動現況一覽表	87
表 25、金門圖資雲系統整理表	130
表 26、金門縣各級學校學生總人數一覽表	190
表 27、教育雲端服務業者商業模式整理表	195
表 28、模擬三年經費預估表	203
表 29、金門縣智慧城市規劃短中長期建議方案表	227

摘要

隨著網路及行動裝置等科技發展成熟與普及，利用網路(Interconnected)、智慧化(Intelligent)、包容化(Inclusive)技術發展智慧應用，是國際共同的發展趨勢，也是我國重要的政策發展方向。國內各級政府現今皆開始進行智慧國土的研究規劃與試點實驗，金門縣雖為離島縣市，但具有規模適宜、縣市特性及發展目標明確等優點，亟適合作為我國智慧城市系統運作之示範亮點。

本研究旨在分析金門縣的智慧城市發展現況，針對相關需求，提出導入智慧化服務之建議，供相關業務單位參考。透過個別訪談金門縣政府各局處單位，盤點目前金門既有的智慧城市相關計畫或構想，並分析目前金門對智慧城市發展之需求程度，進一步歸納金門縣智慧城市規劃的整體方向。

根據需求訪談及相關計畫的推動基礎，可將未來智慧城市的執行策略概分為三大類(圖 1)，第一類為金門縣目前無密切需求，以現有服務模式即可滿足，亦較沒有相關計畫主導的領域，包括教育服務、醫療長照服務、產業(如：金門酒廠)發展及網路智慧生活服務，此類的智慧化服務雖也可使金門的生活品質提升，但無立即需仰賴智慧化解決的問題，在時間、預算皆有限的情況下，建議留待中長期視需求情形逐步改善。

第二類為金門有相關需求，目前縣政府亦有相關專案或計畫推動中之領域，如永續能源/資源管理。金門縣因地形氣候影響，水電能源皆不充裕，面對水資源課題，縣政府已決定向中國大陸福建省購水，其引水工程預計 2016 年完成。金門自來水公司亦持續評估、實驗，改善金門縣的儲水、用水管理效率。電能部分，金門縣已擬具 102 年至 107 年的「建置金門低碳島計畫」，以及「縣管公有建物設置太陽光電發電設備標租計畫」，持續開發再生能源並擴大應用。以智慧城市規劃的角度，建議維持現有計畫持續推動，並結合網路資訊平台，將相關執行成果及資料回傳，納入金門的雲端資料庫，做為未來進一

步智慧服務開發的基礎資料。

第三類則為金門有相關需求，既有之計畫或專案亦可再透過智慧城市發展補強之領域，亦為本研究建議短期發展之項目，包括網路基礎環境補強、觀光發展與交通服務規劃。網路服務是智慧城市發展的根本基礎，但金門縣受限於離島環境與天然地形，為能達到理想的網路服務品質，透過智慧城市的發展，改善金門的網路覆蓋率與服務品質，乃當務之急。此外，結合金門縣縣民卡的發放規劃，連結後台的服務平台，整合金門縣各項服務資訊，並進一步也提供非居民之觀光客、商務人士使用，將明顯提升縣民服務與觀光客遊玩的服務品質。

簡言之，金門縣的智慧城市發展重點，不在於全面性的提供縣民各項福利、服務，而在於改善全縣的網路環境、資訊環境，建立良好、友善的智慧環境，將目前既有的服務系統、資料充分整合；未來將不再只能透過政府專案推動金門縣的智慧服務，而是民間廠商、創業者可以在金門投入開發各項的智慧服務方案，讓金門縣不但是智慧化，更能永續發展。

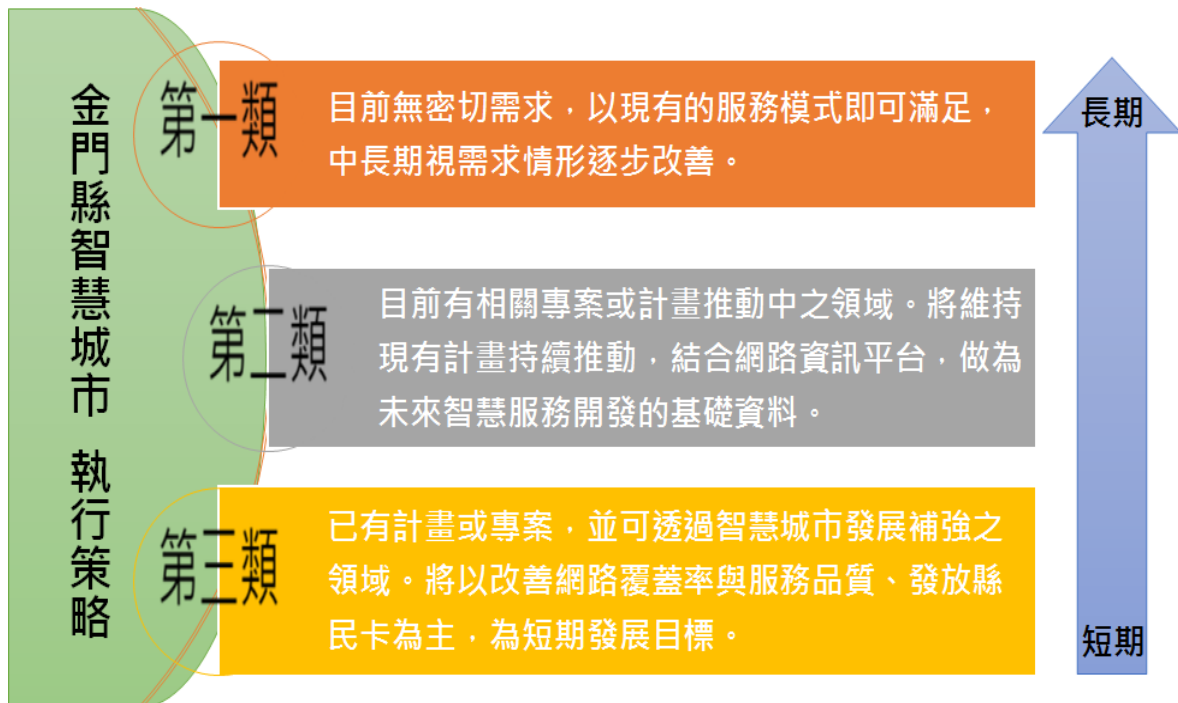


圖 1、智慧城市執行策略圖

資料來源：本研究繪製

第一章 緒論

第一節 規劃背景

世界正在改變，城市治理的思維也需改變。智慧城市的精神並非止於在都市中建構網路、資通訊等設備，而是透過資訊科技及網路串聯的力量，改善市民的生活、提高市政管理的效率，解決運用傳統管理方式無法解決的都市問題，或將目前執行中的施政策略做得更好。

因此，茲圖 2 所示，智慧城市的精隨在於城市治理，包括現況面對的問題，以及未來的發展目標，並配合城市的資源特性、環境限制，綜合考量民意及專業意見，依需要採取資訊科技解決方案及非資訊科技解決方案，緩解城市所面對的課題，或更接近未來的發展目標，乃是智慧城市之實踐。



圖 2、智慧城市概念圖

資料來源：本研究繪製

第二節 國際智慧城市發展趨勢

根據聯合國統計，全球人口急遽增加且都市化現象持續發展，預估到 2050 年全球將約有 70% 的人口居住在都市。臺灣地狹人稠，都市化現象更加明顯，高度人口聚集，衍生出能源、水資源、交通、防災、治安、衛生、教育、醫療等問題，所以都市化後的未來發展也成為新焦點。

而我國在資通訊產業經過二十多年的發展，已成為全球硬體資訊產品重要的供應基地。在政策積極的推動下，臺灣資通訊產業與國力的表現，全球有目共睹，臺灣在各項資訊化國際評比中名列前茅，且於 ICT¹ 產業發展上擁有 12 項世界第一名、4 項世界第二名之傲人成就。

近年來雲端技術持續發展，各大雲端廠商創新服務與解決方案陸續推出，各國政府也相繼投入雲端運算政策的規劃，雲端運算已被視為未來十年全球資訊應用主流與發展方向。我國行政院也於 2010 年將雲端運算列為四大新興智慧型產業之一，佈局雲端產業的長期發展，提升我國國際競爭力與附加價值。

然而，蔚為風潮的雲端趨勢近年已延伸至智慧城市議題，由於智慧城市具備極大的創新與投資驅動力，因此全世界各國的中央政府與地方政府，多數願意投入推動智慧城市政策，至今，發展智慧城市幾乎已經成為世界各國城市提振經濟與實力的重要手段。更從 2006 年開始成立了智慧城市論壇 ICF(Intelligent Community Forum)做為智慧城市的評選標準。

根據資策會 MIC 的調查資料顯示，全球已有數千個極力推動智慧城市，未來更將已每年超過 20% 的速度成長。而日經 BP Clean Tech 研究所《全球智慧城市研究報告》指出，2030 年全球智慧城市將達到 1000 兆日圓商機。智慧城市其實就如『智慧生活科技與都市發展整合』，依據都市願景與方向，擬訂一套智慧系統的策略組合，進

¹ Information and Communication Technology，資訊與通訊科技。

而關聯到產業創新與公共服務系統結構性的調整，來達到低碳、生態、永續與宜居等目標。

綜觀國際各國智慧城市應用之主要佈建方向(圖 3)，以能源管理(如：智慧電網、居家節能等)建設最為普遍，其次為智慧交通、智慧電動車等交通建設，至於智慧建築與智慧住宅也頗受各國所重視。

	計畫數量	能源管理	水資源處理	生態保護	智慧建築	智慧住宅	智慧電動車	智慧交通	智慧健康	資訊網路	智慧政府
美國	112	◎	◎		○	○	◎	△	○	△	◎
德國	21	◎	△	△	△	◎	◎	△	△	◎	
英國	13	○	△		△	△	○	△	○	△	
法國	10	○			△	○	○	△		○	
丹麥	9	○			△	△	△	△	△	△	
西班牙	6	△					△			△	
澳洲	8	○	△	△		△	△				
日本	65	◎			○	◎	◎	◎	◎	○	
韓國	8	△			△	△	△	△		△	
中國	225	◎	△	◎				○		◎	◎
越南	11	△	△	○							
印度	13	○	○	△				△		○	
印尼	8	△	△	△				△			

註 1：計畫數量統計至 2013 年

註 2：表格內符號係指於該領域投入計畫數的多寡，◎表投入 10 項以上計畫，○表投入 4~9 項計畫，△表投入 1~3 項計畫

圖 3、國際各國智慧城市應用建設計畫現況

資料來源：日經 BP 社 (2015/4)

在美國部分，由於現任總統歐巴馬於 2009 年提出的振興經濟方案中，將智慧電網計畫納入，促使美國諸多重要城市投入智慧電網的佈建，包括紐約、費城、波士頓、芝加哥、匹茲堡、洛杉磯、舊金山、聖地牙哥等共超過 30 個城市，參與之電力公司涵蓋 ConEdison、ComEd、PG&E 及 SDG&E 等。除了建置智慧電表外，亦有休士頓等數座城市佈建智慧水表、智慧瓦斯錶等 AMI²(Advanced Metering Infrastructure)建設，足見能源管理為現階段美國智慧城市應用的推展主軸。

節約能源亦可從民眾駕駛的車輛著手，智慧電動車因而成為美國另一項智慧城市應用重點。目前包括 Tesla、Coulomb Technologies 均積極在全美佈建電動車充電站，期望縮短民眾找尋充電站的時間來加速電動車普及。

相較於美國，日本地狹人稠、資源又較匱乏，故其能源管理建設推動除了智慧電網之外，高度著重再生能源的運用，如太陽能(大阪府、長野縣飯田市及岡山縣瀨戶內市等)、風力(北海道濱頓別町、石狩市及秋田縣瀨上市等)、生質能(宮古市及會津若松市等)。此外亦藉由大量智慧住宅的佈建，讓民眾自主監控居家能源使用狀況以達到節能目的。此外，人口稠密所衍生的交通壅塞與道路安全，也是日本積極優先改善的問題。受惠於日本車廠豐田、本田、三菱與日產的高市占率，並共同參與 ITS Japan(日本智慧交通系統協會)運作，使得日本智慧交通應用推展迅速，其中以青森市、橫濱市、豐田市及柏市被內閣府選定為智慧交通示範城市。另一方面，為因應高齡化的智慧健康應用，更是日本重點發展的方向，如東京都奧多摩町、廣島縣尾道市御調町、滋賀縣東近江市等，均發展以醫院或看護中心為核心的智慧健康服務，包括遠距照護、長者就業參與利潤創造等。至於愛知縣大府市則推動「Wellness Valley」，建立健康產業園區以培育相關廠商及照護人才。

² Advanced Metering Infrastructure，先進計量基礎設備；以智慧電網為例，利用智慧電表量測用戶的用電量，並以雙向通信的方式與電力公司管理系統連線運作，除可提供遠端自動讀表及電表操控功能，節省人工抄表與維護成本之外，更提供時間電價與精細的用戶用電資訊，支援各種節能省電的應用，是近年全球各先進國家積極佈建的重要基礎設施，其安全性極為重要。

資料來源：<https://www.csie.ntu.edu.tw>

而在德國智慧城市發展方面，由於德國政府有計畫地邁向終極廢核目標，提升用電效率及鼓勵使用再生能源為其重要政策，因而不少智慧城市應用集中於此。其中在提升用電效率方面，德國政府主推「E-Energy」智慧電網計畫，冀望建構能源版的網際網路，整合電力供應來源做有效率的使用及銷售分配。此外，該計畫亦涉及智慧住宅或智慧大樓的興建推動。同時，德國亦為全球汽車大國，在智慧電動車的推展上也不遺餘力。其「E-Mobility」計畫旨在推動電動車充電站普及，透過設計租用機制提升電動車使用率，以及發展電動車相關產業。

而觀察中國大陸智慧城市應用推展方向，有非常高的比重放在資訊網路及智慧政府等公部門基礎建設，強調大規模佈建無線網路服務，以及將政府相關服務電子化及雲端化，讓民眾能透過網路接取及使用。此外，能源管理及生態環境亦為近年中國大陸政府致力改善的重點，且多透過與成熟國家合作，共同出資佈建以汲取經驗。例如與新加坡政府合作的中新天津生態城、唐山南湖生態城，與瑞典政府合作的無錫中瑞低碳排生態城，以及與芬蘭政府合作的中芬合作共青數字生態城等，透過建設智慧電網及運用再生能源改善環境。

我國政府因應國際智慧城市趨勢，也積極在各縣市佈建智慧城市相關應用。例如臺北市政府提供公務二手資源再利用(智慧節能)、一指通-臺北超好行(智慧交通)、樂活臺北(智慧政府)、雲端科技照護服務(智慧醫療)等創新應用服務；新北市則是提供服務雲系統(智慧政府)、醫療精靈(智慧醫療)、智慧防衛城(智慧監控)等等創新應用服務；臺南市政府針對智慧觀光旅遊服務計畫(智慧觀光)、城鄉社區智慧治安監控(智慧監控)、城鄉社區健康照護(智慧醫療)、智慧便捷交通體系(智慧交通)等智慧城市應用進行佈建；桃園縣政府則已佈建行動化智慧政府(智慧政府)、先進寬頻數位基礎建設(智慧環境)、低碳交通(智慧交通)、樂活市民(智慧生活)為智慧城市發展主軸。由此可見，我國也追隨其他國家腳步，正積極往建設智慧城市的路途前進。

在智慧城市議題發酵下，如何應用科技(4G、各類手持產品、穿戴應用、雲端服務)來有效運用與管理，及解決都市化所衍生的問題，

甚至強化城市特色永續發展都市，將會是城市發展重點。我們當思考如何應用臺灣優勢的 ICT 產品、以網路、科技來提升城市特色與增進人民福祉。

金門縣位於與中國大陸交流的重要地理位置，更有許多獨一無二的环境資源，包含豐富的戰地景點與歷史古蹟，更有知名的金門酒廠以及特色遊憩景觀等。而 2001 年開始實施了「小三通」，使金門更成為臺灣重要的發展離島之一。

在 2010 年的中長期經濟發展定位上將作為兩岸互信合作的「先行示範區」；產業定位則以「觀光產業」做為發展軸心，善用金門獨特優勢、臺灣產業及人才基礎，創造金門關鍵競爭力，帶動其他產業發展。

近年來世界最夯的議題，就是城市漸漸取代國家的地位，城市治理就變得很重要，讓城市百姓感到幸福就是重要課題，運用資訊科技提升居民幸福就是一種方式。要推動智慧城市，「一個政策，雙頭並進」很重要。而近年來金門致力於推動智慧城市的發展，未來在科技發展與地方特色的融合之下，將會成為下一個新興的科技智慧島嶼！

第三節 規劃範圍

壹、 空間範圍

本案在空間區位上以金門縣全區為研究範圍，包括金城鎮、金湖鎮、金沙鎮、金寧鄉、烈嶼鄉、烏坵鄉等三鎮三鄉(圖 4)。將根據不同區域所具備的特質與資源，如：自然地景、戰爭遺跡、自然村、金門酒廠等，規劃不同發展定位(圖 5)，使金門縣全區皆能在智慧城市發展的帶動下更加繁榮。



圖 4、金門縣鄉鎮分布圖

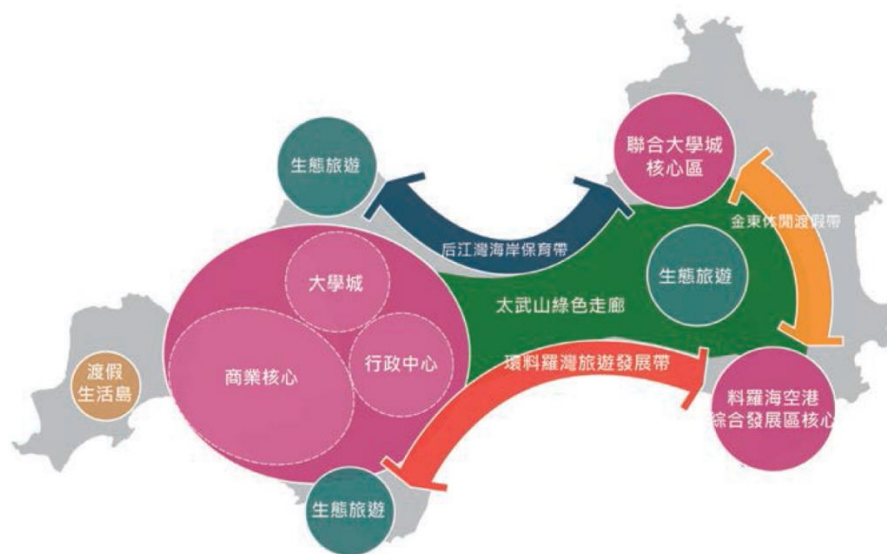


圖 5、金門縣地方發展特性示意圖

資料來源：金門縣政府(2013)

貳、 智慧服務範圍

金門縣不同於臺灣本島的其他縣市，雖然土地幅員有限，但相對都市治理的能量更為聚焦，且免稅島、爭取成為自由經濟示範區等經濟發展，讓金門的發展相對於本島縣市及其他離島更顯突出，以強化金門優異的商貿活動、觀光消費特性。

放眼海峽兩岸的發展趨勢，金門縣鄰近中國大陸更甚於臺灣本島，具有連結中國大陸海西區域經濟圈之發展優勢(圖 6)。因此智慧城市的政策推動，不只對內完成網路服務普及，架設智慧電網等基礎建設，提供居民節能而便利的生活，更要有跨區域、國際化的視野，對外提升對本島、對中國大陸的運輸規劃，提供商務、學術服務平台，結合觀光行銷與醫療照護等。讓金門縣除了邁向智慧生活之島外，亦引領周邊區域的智慧城市發展。

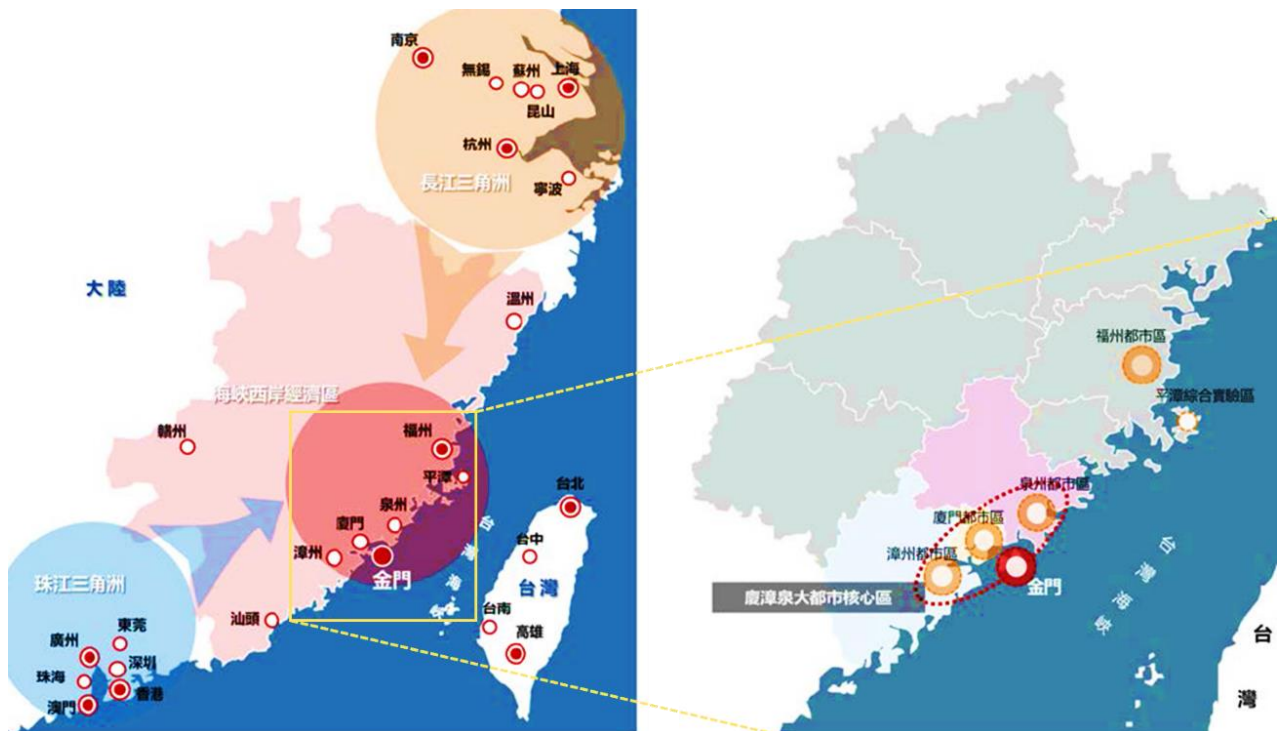


圖 6、中國大陸沿海經濟發展重心示意圖

資料來源：金門縣政府(2013)

第四節 規劃目標

目前全球都市化現象持續發展。城市高度人口聚集，衍生出能源、水資源、交通、防災、治安、衛生、教育、醫療等問題，因而如何應用 ICT 技術之智慧系統來解決這些都市問題，則是近年各國各都市發展的新焦點。我國有優勢的 ICT 競爭能力與豐富的人文素養，未來城市治理議題將是如何創造產業有益、民眾有感之智慧生活，打造創新、永續、智慧的新一代城市。

金門縣位於重要地理位置，亦為我國觀光重鎮之一。透過智慧城市的打造與推廣，不僅能讓縣民享有更好的生活品質，更能促進金門觀光旅遊的便利性與吸引力，推動金門縣各相關產業發展，與提升政府整體服務品質與民眾滿意度。

「智慧城市」是結合新科技與跨領域合作的都市治理方法，透過靈活運用科技、創新技術解決都市問題，增進政府運作效能，並提升居民生活品質。金門縣陳福海縣長 2015 年至 2018 年(104 年至 107 年)政見主軸為「永續島嶼，美好金門」，提出「觀光休閒樂活島」、「綠色能源低碳島」、「兩岸學術文化島」、「科技生活智慧島」、「健康醫療服務島」等十大建設願景(詳圖 7)，結合觀光、生態、文化、優質樂活及兩岸樞紐等願景，使金門兼具兩岸商貿門戶與生活交流體驗平台的特性，成為臺灣第一座智慧島嶼。



圖 7、金門縣 104-107 年中程施政構想
資料來源：金門縣政府104-107年中程施政計畫(2015/6)

本案的主要目標即為協助陳福海縣長所帶領的金門縣政府團隊完成實現智慧城市發展願景的策略、期程規劃，完成「智慧城市規劃報告書」發展藍圖。

在研究分析方面，將以資策會出版「智慧城市導入手冊」之「智慧城市基礎建設」衡量表、「智慧城市發展潛力」衡量表等自評工具為基礎，盤點金門縣既有之智慧城市資產，配合未來主要發展方向，分析資產智慧化潛力與整合模式，使既有的智慧城市資產得以達到最有效發展。

在都市發展政策規劃面，將綜合考量發展既有之智慧城市資產所需投注的成本與時間、地方政府財政負擔能力、居民有感之生活改善程度、縣府期望優先發展方向等因素，進而歸納金門發展智慧城市的關鍵課題，規劃優先發展之旗艦項目，以及之後持續推動的中長期發展項目。

第二章 金門縣發展現況及智慧城市指標盤點

茲圖 8 所示，ICT 技術包括感應系統、大數據、地理資訊、共通 ID、無線通訊、寬頻網路、雲端計算等，可用於支援行政、農林漁牧、能源、環境、醫療、健康、交通等領域之應用，以解決地方所面臨的問題，進而達成永續發展的目標。



圖 8、智慧城市 ICT 技術應用概念圖

資料來源：本計畫繪製

因此，對金門縣的智慧城市規劃而言，分析既有的環境、社會資源與條件，是決定後續具體規劃方向的第一步。

本計畫規劃流程請見圖 9，首先以基礎資料蒐集和需求探索為規劃基礎，在基礎資料蒐集方面著重於相關上位計畫的彙整，並導入指標盤點作為規劃資源背景探討，因此選擇採用資策會研究出版的「智慧城市導入參考手冊」內的九大指標，包括：基礎建設力、智慧觀光、智慧交通、智慧教育、智慧永續環境、智慧產業、智慧醫療衛生、智慧政府治理、智慧幸福生活做為盤點依據。

經過多次與各局處溝通協調會後，發現金門在智慧城市規劃中應能有更多面向的整合，不應侷限在所謂九大指標。例如金門智慧產業

的相關規劃應與智慧觀光中的商家面向一併探討；而在智慧永續環境部分，則因金門近年推動電動二輪車有成，建議以「智慧能源」的面向處理。因此最後收斂為七大計畫方向，包括：基礎建設力、智慧醫療、智慧觀光、智慧能源、智慧教育、智慧生活、智慧交通。

未來希望藉由這七大議題持續瞭解縣府各局處單位其計畫上之需求，彙整各方意見及建議後，由計畫團隊產業顧問提供現行適宜解決方案，並由規劃團隊分析需求及方案後提出初擬計畫。最後再從初擬計畫中，優先訪談其重點相關局處，瞭解既定政策方向及資源，收斂計畫書內容並整合規劃方向，擬定短中長期階段性重點項目，最後以迫切所需的「基礎智慧建設」、「智慧觀光」為優先推動的亮點計畫，並依此產出「金門縣推動智慧城市規劃報告書」。



圖 9、金門縣智慧城市規劃流程

資料來源：本計畫繪製

第一節 金門縣現況環境分析

壹、 區位及自然條件

金門島位於福建省東南方的廈門海灣內，面積 153.1 平方公里。與臺灣本島之間隔著 227 公里的臺灣海峽，但是與中國大陸廈門島的距離只有 8 公里。受到中國大陸東南地區和沿岸流(寒流)的影響，冬季乾冷、春季多霧。

金門屬副熱帶海洋氣候，平均氣溫為 21 度，7、8 月份最高氣溫可達 33 度，最冷為 1 月至 3 月只有 10 度左右，全年雨量稀少，平均年降雨量僅約 1050 公釐，而且分布不均，每年 2 月至 4 月為雨季，10 月至翌年 2 月為旱季，平均相對濕度 79%。境內沒有高山，因此中國大陸東北季風直接吹襲，故風力較強，颱風則發於七、八月，季節風多東北風，風勢以七月至十二月較強。

貳、 人口發展現況

一、 歷年人口變化

隨著 2001 年小三通政策的實施，金門在旅遊及戶籍人口上都有顯著的增加，在 2011 年時，設籍人口正式突破 10 萬人。然而，常駐人口約為設籍人口之 5 成(約 6 至 7 萬人)，主要之設籍誘因為金門酒廠配酒等相關福利措施。表 1 統整近十年金門旅遊及戶籍人口數，可以發現在金門縣的活動人口明顯以旅遊人口居多。

表 1、近十年金門旅遊、戶籍人口數

年度(西元)	旅遊人口數(人)	戶籍人口數(人)
2002	424,837	58,933
2003	384,646	60,983
2004	462,598	64,456
2005	462,731	70,264
2006	465,301	76,491
2007	474,067	81,547

2008	568,054	84,570
2009	643,276	93,803
2010	684,546	97,364
2011	1,162,534	103,883
2012	1,265,035	113,111
2013	1,164,504	120,713
2014	1,762,441	132,995

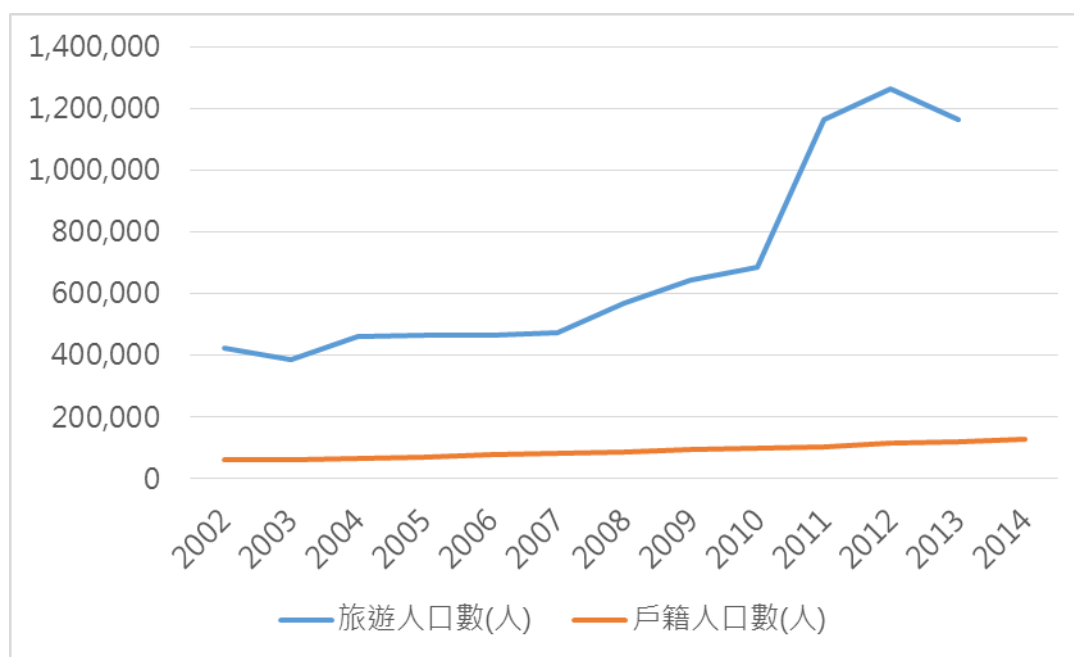


圖 10、旅遊及戶籍人口統計圖

資料來源：金門縣政府(截至 2014 年 12 月)

二、 就業人口分析

在就業人口部份，金門的地區之就業人口以三級產業為主(表 2)，佔整體百分比近 70%，二級產業約佔 26%，一級產業僅佔 4%左右，由此可知，金門就業人口之現況以服務業為主，在思考未來的產業發展時，服務業仍是主要發展中堅產業。圖 11 茲將金門各產業人口以圓餅圖呈現，其中以批發及零售業人員佔約 16%為最多，公共行政及國防從業的人員佔約 14%次之，而營造業和製造業則分別各佔約 11%。

表 2、2014 年金門就業人口數及比例

產業別	產業細項	就業人數	百分比(%)
一級產業	農、林、漁、牧業	860	4.2%
	一級產業小計	860	4.2%
二級產業	製造業	2330	11.2%
	電力及燃氣供應業	280	1.4%
	用水供應及污染整治業	599	2.9%
	營造業	2231	10.8%
	二級產業小計	5440	26.3%
三級產業	批發及零售業	3395	16.4%
	運輸及倉儲業	1342	6.5%
	住宿及餐飲業	1579	7.6%
	資訊及通訊傳播業	249	1.2%
	金融及保險業	335	1.6%
	不動產業	57	0.3%
	專業、科學及技術服務業	410	2.0%
	支援服務業	614	3.0%
	公共行政及國防；強制性社會安全	2869	13.8%
	教育服務業	1307	6.3%
	醫療保健及社會工作服務業	759	3.7%
	藝術、娛樂及休閒服務業	546	2.6%
	其他服務業	950	4.6%
	三級產業小計	14412	69.6%

資料來源：金門縣人力資源調查報告(2014)

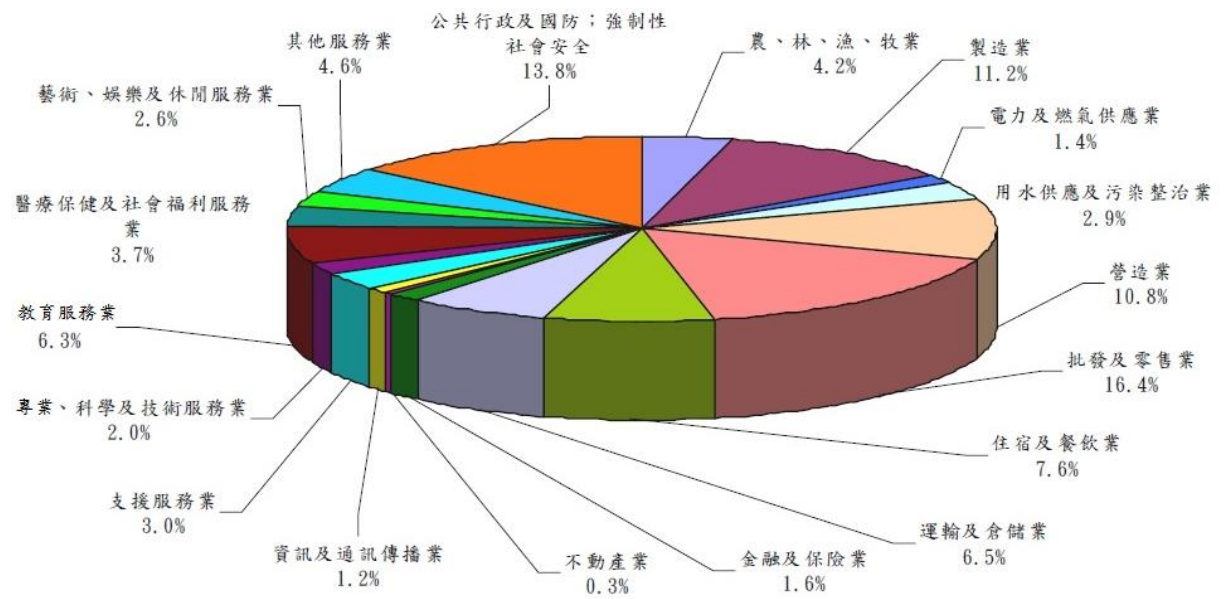


圖 11、2014 年金門就業人口分析圓餅圖

資料來源：金門縣人力資源調查報告(2014)

從上述各產業就業人口結構來看，金門縣將面對的課題包括在地人口老化以及觀光發展，未來政策的發展方向，將朝增進觀光服務機能以及在地生活品質提升為主。

參、 相關政策及上位計畫

一、 金馬中長期經濟發展規劃

(一)發展定位：維持環境與經濟的平衡發展

金門由於地狹人稀，自然資源有限且勞動力不足，其優勢在於緊鄰中國大陸廈門之地理區位及特殊自然及人文環境。因此，金門地區未來發展定位應致力促成環境與經濟發展間之平衡，避免過度開發，並朝下列四項目標發展：

1. 國際休閒觀光島
2. 教育文化大學島
3. 養生醫療健康島
4. 精緻購物免稅島

(二)區域定位

設定金門作為兩岸互信合作的「先行示範區」，共創兩岸雙贏模式。在兩岸逐漸開放之趨勢下，對於有助於金門及臺灣經濟發展的政策建議可在金門先行推動。金門地區可以在某些特定領域(例如觀光)先行與大陸合作，共創雙贏。對於敏感領域(例如教育與醫療)，可藉由金門與大陸的合作降低臺灣本島的疑慮及風險。因此，以金門作為兩岸產業與政策合作的先行區，一方面有助於降低臺灣內部反彈壓力與政策施行阻力，二方面也有助於金門掌握市場契機，發展地方經濟。

(三)產業定位

應以觀光產業為軸心，善用金門獨特自然與人文環境優勢、臺灣產業及人才基礎、對岸資源及需求，創造金門關鍵競爭力，並帶動其他產業發展。金門地區由於地小人少，資源缺乏，產業發展除製造業與服務業少數部門外，多因缺乏規模經濟而競爭力低，且有缺水、缺電、缺人的瓶頸。因此，金門無法僅仰賴自身

資源及力量發展經濟。未來應持續利用鄰近中國大陸之區位優勢，善用臺灣專業人才，以及大陸資源與需求(包括：基礎建設、觀光客源、醫療需求、教育需求等)來發展地方經濟；同時也需創造自身獨特優勢(例如兩岸政策先行區域、軍事文化、免稅島等優勢)，才能避免被中國大陸磁吸及邊緣化的危險。

2009 年國家發展委員會(時為行政院經濟建設委員會)完成「金馬中長期經濟發展規劃」，為金門的發展定位、區域定位，以及產業定位做了具體而微的闡述及擘劃，如圖 12。

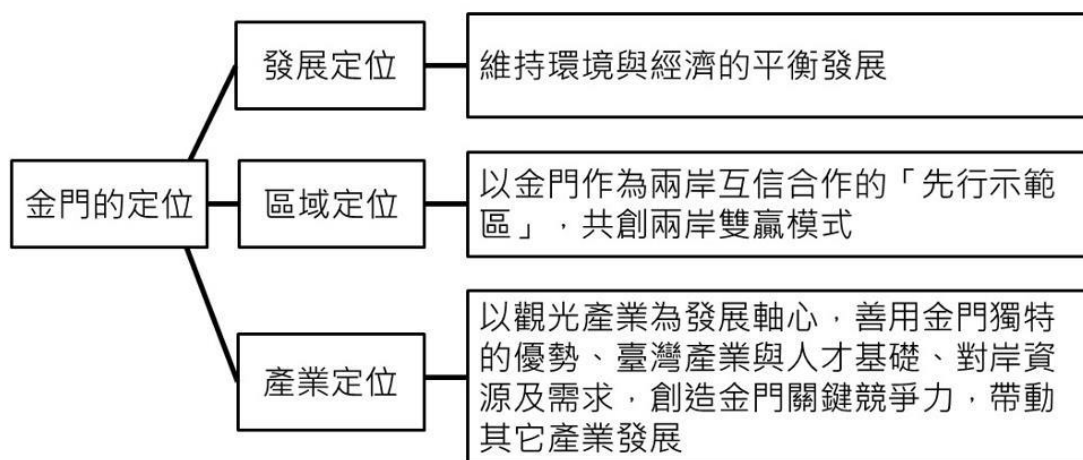


圖 12、金馬中長期經濟發展規劃之金門的定位

資料來源：中華民國國家發展委員會(時為行政院經濟建設委員會)(2009)

二、金門縣概念性總體規劃

2011 年由縣府推動，並委託美國 AECOM 建築工程顧問公司進行的「金門縣概念性總體規劃」，係以國際觀點、民間專家角度提出的整體規劃，又可稱「區域策略性規劃」，是為區域未來發展而制定，具備共識的方案。對象不單止於政府及相關部門，並整合居民、學術界、企業等共同參與協商下得出成果，提供政府部門決策參考，同時具靈活性及替選性，在動態規劃過程中持續不斷進行調整更新。

金門推動這項規劃並非一步到位，也非短期可全部完成，從環境生態產業及土地利用，以及執行機制等層面思考，擬定全方位的重要啟動方案，為金門擘劃未來 20 年具前瞻性及引領性的發展方案，逐步落實 2030 目標願景。內容概略描述如下：

(一)對於臺灣：臺灣第一座智慧島嶼

善用臺灣高科技產業優勢為基礎，以及面積適宜、可行性高的特性，由中央政府協助金門朝向智慧島嶼的方向發展，透過高科技基礎設施及高速網路的建構，排除因距離而產生的隔閡及限制，建構智慧管理系統，提升金門的生活品質，也讓金門成為臺灣科技實力的展示櫥窗。

(二)對於兩岸：兩岸商貿門戶及生活交流體驗平台

臺灣高科技產業之硬實力，以及多元文化、自由、活力、優質生活之軟實力，都具有明顯的優勢。金門作為臺灣與中國大陸間的前線城市，除了可在 ECFA 簽訂後成為兩岸經貿交流的門戶，也應是臺灣優質幸福生活模式之交流體驗平台。

(三)對於世界：充滿故事的國際旅遊度假目的地

金門深厚且獨特的戰地及閩南文化，是發展國際觀光度假的絕佳基礎，未來應加強交通可及性、觀光旅遊活動的多元開發、旅遊度假服務的深化、國際接待能力的提升，輔以有效的行銷策略，讓金門逐步成為國際旅遊目的地。

肆、 智慧城市治理與實驗場域

金門縣相較於國內其他縣市，具有都市規模較小、地方向心力高等特性，能更有效率的建立智慧化的資料管理與都市治理平台；同時又具有連結兩岸三地，交通及資訊交流節點的特性，有利於智慧城市經驗與營運模式的推廣。因此，金門縣有相對客觀的條件發展成為智慧城市實驗示範場域，若能引入國內在各領域的成功智慧城市方案，建構營運管理平台，將有機會打造金門成為亞洲的智慧之島。

要成為發展成熟的智慧城市，需具備下列四點特質(柏木孝夫，2013)：

- (一)建立資料的共通 ID，讓資料庫可以平行串聯、編輯，並在不同裝置平台上使用。
- (二)建立使用管理的共同標準，讓區域內的資料庫可以同步進行資料蒐集、更新，形成集中管理的資料平台。
- (三)具有在不同區域施行的可移植性，單一的服務系統可移植到不同地方運作，仍保持其服務效能。
- (四)資料開放，提供給政府各機關、企業及民間團體運用，並且能在 GIS³系統及各種行動裝置上運作。

資訊的整合與開放是智慧城市發展的重要基礎，也是因應都市發展及市民生活提升等課題，發展出各項智慧服務的第一步。

透過市民建立智慧城市的權重地圖也是一種劃時代的典範轉移，它利基於科技之上，但卻是從以人為本的角度出發，翻轉大眾對於智慧城市的想像，更將影響力擴散到所有城市居民的日常生活中。透過對於智慧城市脈絡的分析，了解到智慧城市以人為本的核心價值，並藉由回顧巨量開放性資料所帶來的創新決策模式，以及解析群眾外包

³ Geographic Information System，地理資訊系統；將真實世界的地理空間元素數位化後，加以有效管理、並利用其做出合理的決策等所有手段(郭俊麟 2008)。換句話說，地理資訊系統就是協助使用者處理地理資料及協助空間決策的電腦系統，它具備了空間資訊的輸入、處理、管理、分析及輸出的功能。

資料來源：<http://www.mcu.edu.tw>

所構成的城市權重地圖，深入的了解到維繫智慧城市永續發展的前瞻創新概念在於「善用群眾感知力量」，如何發展以資通訊科技彙整群眾外包式環境評量，用以建構智慧城市空間指認與加值運用平台，如圖 13 所示，可用於民眾通路、業者通路及政府通路。



圖 13、善用群眾感知力量於三大通路

資料來源：林峰正、沈揚庭、方耀民、周天穎(2015)

資料開放除以促進民主治理之目的外，亦同時提供產業運用公部門資訊進行創新研發。我國在政策推動上亦採取同樣的模式，由國家發展委員會負責政府機關的資料釋出，經濟部工業局則負責產業創新運用開放資料。參考其它國家作法，法制架構面的補強是首要重點；考量立法運作的現實與資訊快速流動的趨勢，效法美國單就聯邦支出等特定範疇的資料開放而制定專法，或仿照韓國制訂全面性資料開放專法模式恐有緩不濟急之難，可列入政府對於政府資訊開放的中長期法制規劃。在現有法制架構下，政府已多次承諾將主動積極釋出公部門資料，後續對於涉及問責(Accountability)的關鍵資料可考量釋出更

多，以符合資料開放對於促進民主治理的正向引導。

在法規調適部分，首要是確保對於資料主張的權利，同時必須注意於資料開放過程中，如何加強個人資料保護及隱私衝擊評估之關注。除前述的專法規劃外，以我國法制現況來看，另一種可能是修改現行政府資訊公開法，藉由該法的修正納入資料開放的概念，將資訊近用的概念擴及到資訊分享與再利用的範圍，可形成一貫法令規範架構。如政資法能進一步以專章形式處理費用與免責規定，相信能更有助於資料開放之進展。考量民間產業之需求與利用推動，如在產業創新發展條例相關經濟法令中，亦可將鼓勵產業創新利用開放資料論述與獎勵機制置入，以利經濟層面各項輔導措施之跟進。藉由公部門與產業界一推一拉的兩部法令的連動，應可有效形成適合我國的資料開放生態系統(戴豪君、顧振豪，2015)。

第二節 自評指標與智慧資產盤點結果

壹、 智慧城市導入參考手冊指標盤點

良好的城市基礎建設與人力素質是發展智慧城市的重要關鍵因素之一，地方政府在推動智慧城市前應釐清城市的發展現況，以決定後續的發展方向與計畫。智慧城市導入參考手冊將智慧城市參考指標分為「基礎建設與發展潛力」與「特色型智慧城市發展」兩大類，期協助政府單位分類進行評估，避免落入基礎建設競賽的迷思，另外，也希望地方政府透過對參考指標定義與意涵的了解，依據城市願景選擇適切的參考指標與操作方法加以運用，方可發揮智慧城市最大效益(行政院科技會報辦公室，2013)。

一、 智慧城市基礎建設力參考指標

資策會《智慧城市導入參考手冊》指出，「基礎建設力」衡量指標主要在評估城市在基礎建設，包括軟硬體設施、行動寬頻建設以及市民資訊行為能力等面向上之表現。本計畫採用《智慧城市導入參考手冊》之「基礎建設力」指標，來評估金門縣近三年基礎建設力之發展趨勢。

表 3、金門縣智慧城市基礎建設力參考指標

《智慧城市導入參考手冊》指標 ⁴	2012 年		2013 年		2014 年	
	數值	發布月份	數值	發布月份	數值	發布月份
上網人口比率	72.2%	2012/8	76.4%	2013/7	75.5%	2014/8
行動寬頻上網普及率	73.1%	2012/8	71.2%	2013/7	92.8%	2014/8
家戶電腦擁有率	85.2%	2012/8	76.4%	2013/7	87.8%	2014/8
居民資訊產品消費支出比例	3.84%	2012/12	4.0%	2013/12	-	-

⁴數據資料來源：國家發展委員會「101、103 年臺灣各區域數位機會發展現況」，「101、102 年金門縣家庭收支調查結果」。

智慧城市的發展前提建立在：完善的基礎建設，其中智慧城市論壇(Intelligent Community Forum, ICF)評比時，寬頻連通性(Broadband Connectivity)為首要因素；因此，本計畫擴增 3G、4G、WiFi 無線上網的佈建點等相關指標，用以衡量一個城市的基礎建設智慧化程度。另一方面，所謂「智慧」城市的概念，在於城市機能各組件能蒐集相關資訊，「自主」判斷並提供回應，以滿足消費者的各項需求，因此各組件必須導入資料感測功能，再透過物聯網(Internet of Things, IoT⁵)架構進行資料的傳遞與分析；基於此，佈建感測器裝置也是支援智慧城市建立之主要元素

在行動寬頻 3G/4G 覆蓋率或用戶比例上，此部分由於沒有直接支統計數字，因此提供相似數字如 2014 年金門縣行動上網速度，上行 1.19Mbps，下行為 6.03Mbps(排名臺灣前三名)。此外，根據訪談結果，截至 2015 年 10 月，金門已計畫要蓋 8 座 4G 基地台；WiFi 佈建點則根據金門縣政府公開資料，截至 2015 年 12 月，免費 WiFi (iTaiwan)將會遍及市區及八大景點，佈建點達到 100 個。交通感測器覆蓋率以監視器為主體，根據訪談截至 2015 年 8 月，每平方公里有 6 支監視器；災害類感測器應用，根據訪談結果，截至 2015 年 8 月尚未導入。

⁵ Internet of Things，物聯網；物聯網是指每件東西，不論是一般物品、人，還是動物，都有配 UID(unique identifiers)，彼此之間能透過網路互相傳輸資料；不必再靠人與人或是人與機器的互動，未來將是機器對機器的互動，完成多樣的工作。

資料來源：<http://www.cw.com.tw>

二、 智慧城市分類發展潛力參考指標

(一)智慧教育

指教學與學習過程能透過創新且有效的方式或科技應用，提供具備感知、即時、適性且有回饋的整合性教學與管理服務，達到教育者施教、受教者學習與社會多元性之需求。

表 4、金門縣智慧教育分類發展潛力參考指標

	2012 年		2013 年		2014 年	
	數值	發布時間	數值	發布時間	數值	發布時間
高等教育人口比率	42.32%	2012	43.93%	2013	45.7%	2014
15 歲以上人口識字率	98.89%	2012	99.02%	2013	99.16%	2014
高等教育機構數量	2 間	2012	2 間	2013	2 間	2014
學生家戶連網率	80.9%	2012	76.4%	2013	84.3%	2014
共享教案、教材數與教師人數比	11.25%	2012	12.76%	2013	26.57%	2014

(二)智慧觀光

指城市能透過創新且有效的方式或科技應用，串聯旅客需求、商家供應、觀光資訊及相關基礎建設形成便捷且高效的整合性服務，達成旅客便捷觀光、商家持續經營、政府有效管理之目標。

表 5、金門縣智慧觀光分類發展潛力參考指標

	2012 年		2013 年		2014 年	
	數值	發布時間	數值	發布時間	數值	發布時間
重要觀光景點數量	24 個	2012	24 個	2013	24 個	2014
觀光旅館與民宿房間數	1,577 間	2012.12	1,665 間	2013.12	1,949 間	2014.12
觀光與藝文活動舉辦頻率	302 次	2012	391 次	2013	-	-
到達主要遊憩觀光據點之公共運輸系統班次	136 班	2012	136 班	2013	136 班	2014

主要觀光據點之網路資源可取性	尚可	-	尚可	-	尚可	-
主要觀光遊憩據點人數	3,291,869人	2012	3,133,083人	2013	1,918,810人	2014
遊客觀光滿意度	0.873	2012	0.819	2013	0.879	2014

(三)智慧交通

指城市能透過創新且有效的方式或科技應用，提升成是在人員、貨物運輸的準確性、效率及安全性，進而滿足人民、企業、政府對交通的需求。

表 6、金門縣智慧交通分類發展潛力參考指標

	2013 年		2014 年		2015 年	
	數值	發布時間	數值	發布時間	數值	發布時間
公共運輸系統可及性(%) <small>(距離最近的公共運輸站點超過 800m 之區域面積)</small>	-	-	-	-	約達 95% 以上	2015/8
每汽車享有道路面積(m ² /輛)	約 1392 m ² /輛	2013	約 1392 m ² /輛	2014	約 1392 m ² /輛	2015/8
每萬輛小型車擁路外及路邊停車位數(位/萬輛)	-	-	-	-	約 249 位/萬輛	2015/8
自行車道道路長度(km)	-	-	-	-	79.1km	2015/6
駕駛因高車流量、施工或交通事故導致壅塞之等候時間	-	-	-	-	交通尖峰時刻車輛較多，但不構成壅塞	2015/8
民眾取得公共運輸工具資訊之準確性	-	-	-	-	準確性高但班車資訊取得相對不便	2015/8
公共運輸系統使用率(%)	10.50%	2012	8.40%	2014	-	-
電子票證與運輸收費系統之整合程度	-	-	-	-	100%	2015/8

整體而言，金門縣在目前的活動人口及交通服務基礎上，可提供尚為順暢的交通服務，其中以大眾運輸的服務的便利性及利用率可再加強。金門超過一半以上的活動人口為非當地的觀光客或商務人士，這些族群對公共運輸、行動交通資訊的依賴度相對較高，若能準確掌握多數活動人口的交通需求，提供適合的服務方案，不但能降低對當地交通、生活環境的衝擊，提供更友善、方便的交通服務，提高公共運輸工具的使用率，更能使金門在既有的建設基礎上，服務更多的活動人口，支持未來觀光產業的持續發展。

(四)智慧永續環境

指城市能透過創新且有效的方式或科技應用，管理非再生資源消耗、再生資源開採、廢棄物/汙染物產生，與促進綠色產業發展，使城市在提升和創造當代福祉的同時，能維持生態環境並達到節能減碳之目標。

表 7、金門縣智慧永續環境分類發展潛力參考指標

	2013 年		2014 年		2015 年	
	數值	發布時間	數值	發布時間	數值	發布時間
每人享有公園綠地面積(m ² /人)	6.67	-	6.67	2014	-	-
耕地面積比(%)	約 40%	2013	-	-	-	-
空氣汙染指標(PSI)>100 之日數比率(%)	4.7%	2013	2.19%	2014	1.37%	2015
空氣品質滿意度(%)	69.90%	2013	84.2%	2014	77.6%	2015
⁶ 太陽能熱水系統補助安裝(件數)	338	2013	217	2014	317	2015
⁷ 太陽能熱水系統補助安裝面積(m ²)	1909	2013	1893	2014	2660	2015
每年人均 CO ₂ 排放(噸)	2.882 噸	2013	2.88 噸	2014	-	-
公有建築取得綠建築標章比例(%)	-	-	25.00%	2014	25.00%	2015
低碳運具使用率(%)	69.90%	2013/12	-	-	-	-

⁶ 原指標為：再生能源利用比率，因縣府無相關指標因此以「太陽能熱水補助安裝件數」呈現。

⁷ 因呈現「太陽能熱水系統補助安裝件數」，附加「太陽能熱水系統補助安裝面積」以求完整。

金門近年低碳島政策執行的成果逐漸顯現，雖然尚未能完全顯現在統計數據上，但綠電、太陽能光電的應用，已能明確的看到成效。未來在智慧能源的發展上，應持續因循金門低碳島的政策規劃，並透過科技管理的技術，將達成的能源節約、綠能應用比率，以即時、可視的方式呈現，除了可做為未來持續推動能源政策的有力實證，更可增加縣民對金門縣政府施政成果的有感程度。

(五)智慧醫療衛生

智慧醫療衛生參考衡量表則可讓縣市政府評估該城市於智慧醫療衛生面向導入 ICT 或其他創新手段後，智慧醫療衛生進展或改善之程度。本計畫透過《智慧城市導入參考手冊》之「智慧醫療衛生」指標，來評估金門縣近三年智慧醫療衛生之發展趨勢。

表 8、金門縣智慧醫療衛生分類發展潛力參考指標

	2012 年		2013 年		2014 年		2015 年	
	數值	發布時間	數值	發布時間	數值	發布時間	數值	發布時間
健康保險人口百分比	50.2%	2012/12	50.3%	2013/11	48.5%	2014/10	46.2%	2015/7
每萬人口病床數	23.78	2013/6	22.37	2014/7	33.04	2015/7	-	-
每萬人口執業醫事人員數	29.53	2013/6	28.08	2014/7	28.26	2015/7/22	-	-
每萬老人長期照護、安養機構數	2	2012/12	2	2013/12	2	2014/12	2	2015/7
醫療服務品質滿意度	43.7%	2012/12	51%	2013/8	51.6%	2014/8	63.6%	2015/6

(六)智慧政府治理

指政府能透過創新且有效的方式或科技應用，發展出更健全完善的治理模式，以促進政府運作的效率，並提供民眾便捷的資訊與服務，強化政府對公民之責任與民眾對政府之滿意度。

表 9、金門縣智慧政府治理分類發展潛力參考指標

	2012 年		2013 年		2014 年	
	數值	發布時間	數值	發布時間	數值	發布時間
縣市首長施政滿意度排名 ⁸	17	2012	16	2013	6	2014
女性縣民代表比例	26.31%	2012	26.31%	2013	26.31%	2014
重要選舉投票率	46.67%	2012/1	無選舉	無選舉	45.15%	2014/11
民眾使用政府線上申辦服務比率	30.70%	2012	33.30%	2013	29.20%	2014

(七)智慧幸福生活

本計畫透過《智慧城市導入參考手冊》之「智慧幸福生活」指標，來評估金門縣近三年智慧幸福生活之發展趨勢。

表 10、金門縣智慧幸福生活分類發展潛力參考指標

	2012 年		2013 年		2014 年		2015 年	
	數值	發布時間	數值	發布時間	數值	發布時間	數值	發布時間
平均每人居住房面積	19.94 坪	2015/9	20.23 坪	2015/9	20.08 坪	2015/9	-	-
家庭平均每戶可支配所得	891,697 元	2015/9	991,400 元	2015/9	883,580 元	2015/7	-	-
警局設置監錄系統密度	-	-	-	-	-	-	每平方公里 6 支	2015/8
每十萬人口擁有消防人員數	332	2012/12	334	2013/12	273.2	2014/12	-	-
失業率	1.3%	2015/9	1.6%	2015/9	1.0%	2015/9	-	-
犯罪人口率	583.43	2012/12	597.89	2013/12	678.65	-	-	-

⁸本指標原為政府廉政民眾滿意度，因未查到此指標相關值，故以縣市首長施政滿意度排名取代之；其數值來源來自《天下雜誌》的年度調查。

智慧生活的三大領域為永續智慧生活空間(泛指創造安全、健康、節能的居住空間)、智慧健康照護、文化導向科技生活。時任行政院長毛治國於2015年2月在智慧城市展發表演說時特別提出未來願景，是要將臺灣各城市及產業帶入智慧生活的內涵，使人民對幸福有感。而在生活安全部分，以警政和消防為民眾最有感之服務，因此警政及消防導入雲端平台來增加其處理案件之速度或者提高救災效率，可謂智慧城市之重點發展方向。

(八)智慧產業

本計畫透過《智慧城市導入參考手冊》之「智慧產業」指標，來評估金門縣近三年智慧產業之發展趨勢。

表 11、金門縣智慧產業分類發展潛力參考指標

	2012年		2013年		2014年		2015年	
	數值	發布月份	數值	發布月份	數值	發布月份	數值	發布月份
商業登記現有家數	15,702	2012/12	17,723	2013/12	18,098	2014/12	18,103	2015/12
商業登記現有資本額(總額)	16.25億元	2012/12	16.98億元	2013/12	16.52億元	2014/12	17.17億元	2015/12
就業機會(求才人數)	1,563人	2015/3	1,911人	2015/3	2,540人	2015/3	-	-
⁹ 文化創意產業營業額占國內生產毛額之比率	5.17%	2015/11	5.13%	2015/11	4.94%	2015/11	-	-
¹⁰ 文化創意產業商家數成長率	0.00	2013/11	2.84%	2014/11	4.89%	2015/11	-	-

本計畫參酌各方資料與意見，進而研擬出適宜盤點金門縣「智慧產業」之擴增指標(如金門酒廠導入大數據分析之情況、金門酒廠人員使用行動裝置管理工廠之現況、金門酒廠流程中自動化生產之比重、金門商圈導入智慧科技設備現況，以及金門縣建置文創線上市集/媒合平台的情況等)，以力求在盤點「智慧產業」面向紮實。

⁹ 本指標以全國數值呈現，資料來源：2015 臺灣文化創意產業發展年報

¹⁰ 本指標呈現金門當地數值，資料來源：2013-2015 臺灣文化創意產業發展年報

三、金門無相關統計數據之盤點指標項目

受限於金門縣既有之統計資料庫項目，未能完全符合《智慧城市導入參考手冊》之自評指標項目，但仍能從相近的統計項目了解金門縣該項自評指標的發展概況。相近之指標項目相關數據整理如下。

表 12、相似盤點指標項目

	原指標	相似指標	數值	發布時間	數值	發布時間	數值	發布時間	數值	發布時間
智慧教育	有數位學習經驗的人口比例	我國 12 歲以上曾經上網民眾	77.25%	2012	76.3%	2013	78%	2014	-	-
智慧幸福生活	民眾於居家環境導入智慧化服務比率 ¹¹	國內民眾對於智慧居家安全管理及居住環境管理之使用率 ¹²	-	-	8.2%	2014/2	-	-	-	-
	藝文活動參與率 ¹³	藝文展演活動出席人次	15.6 萬人	2012/7	27.5 萬人	2013/7	-	-	-	-
	災害應變時間 ¹⁴	每十萬人消防人數(人/十萬人)	60.47	2012/9	68.12	2013/9	-	-	-	-

¹¹ 無金門縣相關數值

¹² 參考資策會 FIND 資料，「智慧居家安全管理及居住環境管理」包含「人員追蹤定位系統」(利用感應器掌握家人位置)、「居家安全管理系統」(可以感應居家環境)及「居家周遭環境查詢」(如可上網查詢住家周遭環境)

¹³ 無金門縣相關數值

¹⁴ 無金門縣相關數值

智慧永續環境	災害救助金額占總決算比率(%)	急難救助金額占總決算比率(%)	-	-	-	-	0.71	2014	-	-
智慧產業	研究與發展花費占 GDP 之百分比	全國研究與發展之花費占 GDP 百分比	3.06%	2012/12	3.12%	2013/12	-	-	-	-
	縣市發明人申請專利獲准件數比例	全國專利公告發證	56,610 件	2012/7	72,148 件	2013/7	76,255 件	2015/7	-	-
	產業於產品/製程創新企業家數比例	全國製造業資訊投資規模	196.7 億元	2012/10	181.88 億元	2013/10	185.34 億元 (預估值)	2013/10	-	-
	產業於產品/製程創新效益	我國製造業資訊科技投資目的 ¹⁵	-	-	詳註腳 15	2013/10	-	-	-	-
	產業之經濟成長率	全國經濟成長率	2.06%	2012/5	2.23%	2013/5	3.77%	2014/5	1.56%	2015/5
	導入智慧化培育控制系統之家數比率	農業 3.0 下之產業人均產值 ¹⁶	-	-	-	-	-	-	145.1 萬元	2015/6

¹⁵ 90%以上企業認為「改善系統或軟體間的整合」、「提升企業生產力」、「降低企業投資成本」、「協助管理需求」

¹⁶ 農業 3.0 為藉由生物科技、資通訊科技與自動化機械之農業規模生產

單位面積產值增長率 ¹⁷	金門縣農林漁牧業產值	7.62 億元	2012/8	6.77 億元	2013/8	7.13 億元	2014/8	無數值	-
農漁畜牧業食品生產導入生產履歷之普及率	金門縣提供產銷履歷之業者家數 ¹⁸	2 (畜牧業)	2013-	2 (畜牧業)	2014	4 (畜牧業)	2015	3 (畜牧業)	2016/2/2

¹⁷ 無金門縣相關數值

¹⁸ 有提供產銷履歷皆為畜牧業，此數值資料 2013 至 2015 年為金門縣政府漁牧科提供，2016 年數值則為「臺灣農產品安全追溯資訊網」提供；而農產品經詢問沒有導入生產履歷，但現今有 3 家已有有機認證，在此說明。

貳、 本計畫擴增指標

本計畫除了採用《智慧城市導入參考手冊》的智慧城市領域的盤點指標外；並根據金門縣獨特的背景環境，計畫團隊擴充了其他適宜金門縣發展的智慧城市指標，以求在盤點階段紮實，讓後續規劃更務實。另外也參考陳福海縣長的建議，在基礎建設：通訊、網路、醫療、觀光、節約能源領域等，設計相關擴充指標。

智慧城市的發展前提建立在：完善的基礎建設。其中智慧城市論壇(Intelligent Community Forum, ICF)評比時，寬頻連通性(Broadband Connectivity)為首要因素；也因此，本計畫擴增 3G、4G、WiFi 無線上網的佈建點等相關指標，用以衡量一個城市的基礎建設智慧化程度。另一方面外，所謂「智慧」城市的概念，在於城市機能各組件能蒐集相關資訊，「自主」判斷並提供回應，以滿足消費者的各項需求，因此各組件必須導入資料感測功能，再透過物聯網(Internet of Things, IoT)架構進行資料的傳遞與分析；也因此，佈建感測器裝置也是支援智慧城市建立之主要元素。

有了良好的基礎建設指標設計，智慧城市的其他關鍵領域才有發展空間，並廣泛運用在人類群居生活上。以下針對智慧產業、醫療衛生、幸福生活、交通、能源、教育、政府治理、觀光，皆有設計的擴充指標背景探討。

一、 基礎建設力

本計畫除採用資策會《智慧城市導入參考手冊》之「基礎建設力」盤點指標外，也參酌各方資料與意見，進而研擬出適宜盤點金門縣「基礎建設力」之擴增指標(表 13)，如：行動寬頻 3G 用戶比率、行動寬頻 4G 覆蓋率、行動寬頻 4G 用戶比率、WiFi 佈建點、交通感測器覆蓋率、災害類感測器應用等)，以求在盤點「基礎建設力」面向紮實，讓金門縣在後續智慧城市規劃上更加務實。

表 13、基礎建設力擴增指標

主題	指標
基礎建設力	行動寬頻 3G 用戶比率
	行動寬頻 4G 覆蓋率
	行動寬頻 4G 用戶比率
	WiFi 佈建點
	交通感測器的覆蓋率
	災害類感測器的應用

二、 智慧產業

為帶動臺灣產業升級，行政院目前制定生產力 4.0 發展方案，希冀臺灣業者能運用智慧機器人、物聯網、大數據資料等技術發展工廠智慧化。無論是德國虛實合一的工業 4.0，或者是美國再工業化 AMP 計畫，甚至是日本人機共存未來工廠與韓國的下世代智慧型工廠，可觀察到全球主要標竿國家均朝向製造業轉型發展主軸。因此，特別設定智慧工廠指標來衡量金門酒廠。

此外，智慧零售已是近年來零售業產最為注目的趨勢之一，隨著雲端技術、物聯網、大數據分析、室內定位技術等新興科技的快速發展，國際主要國家之大型零售業者也大幅度朝向智慧化，而智慧零售的實踐，也徹底改寫民眾原來熟悉的消費行為，同時改變零售商店的經營風貌與商業模式。也因此，金門縣商圈或大型購物商場如何在智慧零售浪潮下搶得商機，亦是其重要的經營課題。另一方面，金門文創產業升級轉型重點在於智慧化，因此金門縣政府如何讓金門文創產業於智慧化浪潮下，能透過創新及科技應用服務，創造新成長動能，即扮演關鍵重要角色，以上擴增指標請見表 14。

表 14、智慧產業擴增指標

主題	指標分類	指標
智慧產業	地方政府施政指標	公共資訊站普及度
		電子商務接受度
	企業指標	網際網路連接度
		產業導入工業 4.0-雲端服務程度
		產業導入工業 4.0-物聯網服務程度

		產業導入工業 4.0-大數據管理程度
		產業導入工業 4.0-智慧設備程度
		電子商務使用程度
		資訊服務業家數、營業額
		資訊安全導入程度
	綜合指標	製造業使用雲端服務使用普及度

三、 智慧醫療衛生

本計畫除採用資策會《智慧城市導入參考手冊》之「智慧醫療衛生」盤點指標外，也參酌各方資料與意見，進而研擬出適宜盤點金門縣「智慧醫療衛生」之擴增指標(表 15)，如：金門醫院備配醫護人員行動裝置情況、金門醫院導入雲端平台情況、金門醫院智慧 APP 等產品使用率、老人長期照顧、安養機構可供進駐人數占老年人口比率、金門醫院行動護理車數量(簡易護理站)、65 歲以上占總人口數、人口扶老比、純老家庭比例、家戶導入老人資通訊設備監測之比例等)，以讓「智慧醫療衛生」盤點在智慧化趨勢下更加完整。因此智慧老人照護服務之推展極為重要，此也納入相關評估指標。

在金門醫院配備醫護人員行動裝置以及導入雲端平台部分，根據訪談，截至 2015 年 8 月尚無導入，但未來預計導入，並加強電子病歷、電子藥歷、健康存摺之應用。金門醫院智慧 APP 等產品使用率，根據訪談，截至 2015 年 8 月尚無導入，但為金門醫院未來短期內之建置目標。而在老人長期照顧安養機構可供進駐人數占老年人口比率部分，根據訪談，截至 2015 年 8 月為 1.9%。金門醫院行動護理車數量，根據訪談，截至 2015 年 8 月尚無導入。65 歲以上占總人口數，截至 2014 年 12 月為 11%。人口扶老比，截至 2014 年 12 月為 12.9%。家戶導入老人資通訊設備監測之比例，根據訪談，截至 2015 年 8 月尚無導入，但未來預計在老人身上有穿戴式裝置，包含 GPS、緊急救難鈕等多項功能。

表 15、智慧醫療衛生擴增指標

主題	指標分類	指標
智慧醫療衛生	智慧醫療	電子藥歷普及率
		健康管理照護系統建置率
		櫃台取票叫號系統、診間報到系統普及率
		智慧掛號 APP 等產品使用率
		健保資料與戶政系統連接率
	老人安養	65 歲以上占總人口數
		人口扶老比
		純老家庭比例
		老人長期照顧、安養機構可供進駐人數占老年人口比率
	智慧在地安養	行動護理車數量
		居家病床照護與生理監控設備普及率
		居家智慧醫療偵測器普及率
		室外行動載具普及率
		物流業配送普及率

四、 智慧幸福生活

智慧生活的三大領域為永續智慧生活空間(泛指創造安全、健康、節能的居住空間)、智慧健康照護、文化導向科技生活。時任行政院長毛治國於 2015 年 2 月在智慧城市展提出的願景，要將臺灣各城市及產業帶入智慧生活的內涵，使人民對幸福有感。而在生活安全部分，以警政和消防為民眾最有感之服務，因此警政及消防導入雲端平台來增加其處理案件之速度或者提高救災效率，為重點之指標。

此外，警政案件多以監視器來當作收集資訊之媒介，在監視器之覆蓋率亦為智慧化之重點指標。而文化部分，金門當地有數多古蹟及博物館，為創造民眾有感並以社群網絡行銷金門文化，將古蹟或典藏文物數位化，是關鍵的第一步。另外，相關智慧化科技，如虛擬擴增實境，能讓民眾感受重現古蹟時代背景的真实感，亦為行銷金門文化的重點指標。基於此，本計畫之擴增指標(表 16)：如公領域監視設備的覆蓋比率、警政單位資訊數位化之情況、警政單位導入雲端平台之情況、消防單位導入雲端平台之情況、博物館智慧科技導入情況、博物館數位典藏情況、古蹟導入智慧 ICT 設備之情況，以及古蹟導入數位導覽程度等，讓「智慧幸福生活」盤點在智慧化趨勢下更加完整。

表 16、智慧幸福生活擴增指標

主題	指標分類	指標
智慧幸福生活	生活安全	公領域監視設備的覆蓋比率(%)
		警政單位資訊數位化之情況
		警政單位導入雲端平台之情況
		消防單位導入雲端平台之情況
	文化	博物館智慧科技導入情況
		博物館數位典藏情況
		古蹟導入智慧 ICT 設備之情況
		古蹟導入數位導覽程度

五、 智慧交通

根據 IBM 與 Frost & Sullivan 研究團隊出版的智慧交通專書「Intelligent Urban Transportation : Predicting, Managing, and Integrating Traffic Operations in Smarter Cities」，智慧交通的系統建置從基礎設施、網路互聯到實際應用，各階段皆需有一定的建全程度，方能支持城市整體的智慧交通網絡。本計畫所研擬之智慧交通評估指標，即依循上述三個階段，分別列舉可突顯其發展程度的評估依據，以供後續分析及發展策略規劃參考。

在基礎設施方面，著重於透過交通基礎建設相關指標盤點，掌握金門縣的交通建設概況，包括公共運輸系統的可及性、每車平均享有道路面積、停車場數量等，透過基礎設施的相關指標盤點，可協助突顯金門縣的交通課題，做為後續策略方案研擬的參考指標。

網路互聯方面，著重在將分散的交通資料透過資訊化、電子化的方式即時彙整，提供給使用者或相關管理單位。例如：自小客車停車位管理電子化、公車站牌電子化，以及縣政府對陸海空即時交通資訊的掌握程度等。

實際應用方面，除了延續網路互聯提供的資訊服務，更著重於資料的分析處理，以及跨平台的多元應用，包括：資料的準確性管控以及透過行動裝置取得各種交通資訊的便利程度等，以上智慧交通應用整合為其擴充指標(表 17)。

表 17、智慧交通擴增指標

主題	指標分類	指標
智慧交通	基礎建設	民眾取得金門聯外運輸工具資訊之準確性
		交通感測器覆蓋率(%)
		自小客車停車位管理電子化比例(%)
		公車站牌電子化比例(%)
	資訊整合	縣政府對公路交通即時資訊的掌握程度
		縣政府對海運交通即時資訊的掌握程度
		縣政府對空運交通即時資訊的掌握程度

六、 智慧能源

智慧能源具備能源關鍵三要素：可靠性、經濟性與永續低碳。這是討論能源發展或永續環境不可忽略的重要因素之一，更是下一代節能減碳可以仰賴的重要策略。智慧能源系統透過能源網路串聯區域中的使用端，並因應不同的使用模式調控以取得最高的使用效率。透過使用效率的提高，減少整體的能源消耗量，間接達到增加可用的能源。金門縣做為海島城市，水資源與電力是相對珍貴的能源，也是未來發展智慧能源可望優先著手的方向。

而欲有效率地分配能源，需從能源的使用監測開始。確知使用習慣與需求後，進一步透過科技與相關配套措施，減少浪費，提升使用效率。因此，本計畫所研擬之智慧能源評估指標，分為三大部份：首先盤點金門縣各項環境資源、目前能源的使用情形、使用習慣。第二從縣政府管理之建築物切入，期望縣政府可做為金門縣智慧能源的示範角色，盤點縣府對於智慧水、電表安裝、綠建築及節能技術使用，乃至於提供智慧節能獎勵措施等。第三則從民間能源使用統計著手，主要指標為民間安智慧水、電表的比率，當民間的能源使用資訊足夠成熟，將可做為未來縣府及其他主管單位擬定能源相關政策的重要參考基礎，相關擴增指標請見表 18。

表 18、智慧能源擴增指標

主題	指標分類	指標
智慧能源	示範及獎勵措施	縣政府所屬建物採取之節能措施(項)
		縣政府提供獎勵民間產出、使用潔淨能源之相關措施(項)
		縣政府提供獎勵民間裝置節能設備之相關措施(項)
	執行成效	縣政府所屬建築裝設智慧水表之比例(%)
		縣政府所屬建築裝設智慧電表之比例(%)
		縣政府所屬建築產出、使用潔淨能源之措施(項)

七、 智慧教育

近年，世界各國皆積極投入數位學習之產業，在全球化競爭的時代，以學習著眼推動創新，提升產業核心競爭力，使智慧成長、永續成長與全民成長能成為國家願景。而建立 6I 智慧校園之立意便來源自此，經濟部自 2013 年起推動數位學習產業跨域躍升計畫，旨在提升我國智慧教育之產業發展，6I 的設計除了著重在校園智慧化外，整合數位學習內容，深化發展資訊科技融入教學的目標，並藉由智慧相關技術，支援校園行政管理，使其能提升學校運作效率，成為校園成長的重要後盾。因此 6I 智慧校園的領域為：智慧學習、智慧行政、智慧綠能、智慧保健、智慧社群、智慧管理。

其中以智慧學習為核心，藉由整合學習資源，降低學習資源分配不均的困境，加強教學品質；因此提升學生學習資源的擴充指標著重在軟硬體的資源建置。除了學習外，課內社群發展活動亦為學生學習生活技能的重要領域，因此智慧社群著重在學生學習歷程、師生間的資源共享交流等。智慧綠能、行政、管理則強調學校的基礎軟硬體建設。智慧保健則照顧學生在校的身體狀況。希冀藉由 6I 智慧校園系統，讓學生在校因智慧化的相關建置，拉近城鄉學習的差距；因此將智慧教育擴增指標統整至表 19。

表 19、智慧教育擴增指標

主題	指標分類	指標
智慧教育	執行成效	中、老年縣民電腦網路課程學習人數
		大規模網路開放課程(MOOCs)數量
		學務教務系統使用率
	基礎建設	網路資源平台使用普及率
		各級學校光纖網路建置比率
		各級學校 E 化專科教室擁有量
		硬體類智慧載具擁有量
		鄉鎮圖書館電腦視聽設備普及率
		各級學校行動圖書館 APP 數量
		政府教育機構電子報/EDM 數量
		城鄉數位落差比

八、 智慧政府治理

智慧政府的存在是讓公共行政更有效率，秉持著為民服務的精神，如何降低行政處理的繁瑣程度，提升公共服務。因此以「基本指標」、「數位政府」、「施政透明」、「公共參與」為指標擴增重點。從數項基本指標為基礎，探討金門縣是否為數位政府，並推動以網際網路為基礎的電子化政府。

因此數位政府旨在如何藉由技術，讓資訊運用更徹底並藉由 APP 建置加強政府對民眾的服務，或是民眾取得公開資訊的權利。另一方面，政府資訊公開可以說是公民參與的第一步，所以政府政策資訊化程度、民眾陳情服務等相關指標的設計是必須的。近年來，世界各國亦倡議以推動開放資料做為國家發展的重要策略；因此與人民權益攸關的施政、措施及其他相關政府資訊，皆需以主動公開為原則，促進政府運作透明；再藉由政府政策資訊的對等性，引領公民加入，促進城市發展團結，使公共服務品質更加提升。為將大眾智慧與創意集結，民眾不須經過繁瑣搜尋，即可取得政策公開資訊是指標規劃的重點；智慧政府治理擴增指標請見表 20

表 20、智慧政府治理擴增指標

主題	指標分類	指標
智慧政府治理	基礎建設	公共標示指引完善程度
		政府機關 WiFi 普及率
		民眾對政策制定的參與度
		行政機關網站設置數
	執行成果/服務效能	政府資訊公開透明度
		民眾可透過行動裝置查詢政府公開資訊量
		行動村里 APP 使用率
		市民熱線服務處理件數
		行政首長電子信箱服務處理件數
		APP 陳情管道、進度查詢建置程度
		政府提供線上申辦服務項目數量
		民眾應用 APP 使用政府網路服務比率

九、 智慧觀光

智慧觀光是以智慧系統服務及巨量資料分析技術整合打造之友善、主動、即時資訊服務，提供適時、適地、適性的智慧媒合服務，支援旅客之各種需求。

為提升金門縣旅遊品質和優化旅客觀光體驗，將所有服務提供者的服務項目與觀光資源，結合公部門所提供的公開與即時資訊，全部整合放到平台中。因此除了基本的觀光資源指標設計外，和遊客互動的訊息提供、相關景點資訊整合程度、交通的便利性及資訊掌握程度等，其內容、服務數位化的指標擴增是關鍵。之後藉由資訊的互通和開放，遊客可依其個人觀光需求與經歷，達到個人化服務。

在擁有供給端與需求端雙方資訊之後，智慧觀光服務將可進一步利用數據分析，歸納出觀光客的需求，可為金門縣建立智慧觀光的基礎，之後針對不同區隔市場需求掌握，提供分眾且優質的服務，而這便利的智慧觀光優勢，也會是未來行銷金門縣觀光的強項；相關智慧觀光擴增指標請見表 21。

表 21、智慧觀光擴增指標

主題	指標分類	指標
智慧觀光	基礎建設	新開發旅行景點數量
		公車站牌電子化率
		旅遊景點 WiFi 普及率
		多媒體資訊機台設置比率
		觀光據點 QR code 行動導覽建置比率
		自小客車停車位電子系統涵蓋率
	執行成果	觀光公車載客率
		公車動態資訊系統使用率
		電子落地簽申辦數量
		縣政府管理之觀光景點交通資訊整合程度

第三節 訪談結果彙整

為深入了解金門縣之發展現況，並盤點目前已完成、推動中及預計推動之相關政策、計畫，本計畫安排六大主題、共計 11 場次之跨局處訪談會議，針對金門縣各智慧城市發展方向的需求及目標進行討論。以下整理歷次訪談之重要結論，詳細之會議記錄可參閱附件一。

各個面向的需求，只要有規劃或是方案，現今廠商的技術大致都能實現。建議先從基本層面之建置著手，實際需求程度尚待評估，或許可發展評鑑制度或採取獎勵方式，規模性一旦建置起來，便可迎刃而解。

壹、 健康醫療照護服務建置計畫

一、 智慧城市服務現況及需求

(一)金門醫療滿意度敬陪末座。

1. 主要來自於重症醫療的滿意度不高，因為金門人口少，衛福部補助的經費也少(衛福部認為金門醫院是地方性醫院)，因此設備比較不足，能設的科別也少。此外，金門的醫療人力也不足。
2. 民眾可轉診北榮，因此拿金門醫院醫療與北榮比較，造成滿意度下降。

(二)金門老人比例越來越高，已經 11%，且大多是獨居老人。

1. 金門有老人整合醫療，把相關表單都有給金門醫院，由於做一份要 30 分鐘，因此醫院也不太願意使用。
2. 資訊整合可行性評估(健康資料整合系統、規劃金門遠距照護系統)是 50 萬，由北榮得標。

(三)遠距照護：2015 年衛福部補助全國一半縣市，但金門縣沒申請到，2016 年會再申請，項目只限於血壓及血糖。

1. 目前有培養長照服務的人力(如陪老人聊天，幫忙扶他及擦背等)，但這些人力尚缺乏在醫療專業。
2. 目前金門有兩家較大的長照機構，分別為大同之家及松柏園。

大同之家有 120 床位，安養是 90 床，養護是 30 床，但目前呈現快滿床情況。

- (四)電子病歷：在衛福部已經推動兩年，是中央政府在主推，而非地方政府，因為必須由中央政府開放醫院資料。
 1. 電子病歷系統登入速度慢，造成醫生不想使用。
 2. 目前已經在申請診間 APP，讓民眾可以查詢看診進度。
- (五)金門 4G 環境不好(民眾不想居家旁被裝設基地台)，因此無法提供影像互動式服務。
- (六)平台數據需下載：目前健檢量測的身體數值會利用交通卡、健保卡傳送到衛福部的平台，去看診時，必須去該平台下載數值給醫生看，但老人不一定會進行此動作。
- (七)金門衛生局有個醫療發展基金，一年有兩億，2015 年撥 50 萬建置電子病歷。
- (八)目前金門醫院並無平板裝置輔助看診，亦無雲端系統建置。
- (九)金門目前醫療面臨人力不足的問題，醫生、護士、衛生局內的人力都不足，組織編制不足，課裡只有三位人員，只能採用約雇人員來輔助(醫生多是公費服務，結束就離開)。
- (十)金門人慢性病多半去診所，因為去金門醫院會等太久。
- (十一) 目前規劃要在金城鎮與耕莘合作，蓋長照型醫療中心。
- (十二) 居家老人服務或地區衛生所健康量測主要人力來自於志工(385 人，三小時給 125，並供午餐)。
- (十三) 計畫未來在民眾常去的診所及藥局(但金門藥局較少)佈點健康檢查儀器，像血壓；血糖檢測機只放衛生所。
- (十四) 個資問題：不開放民眾資料，僅是讓民眾了解自身狀況，並轉介到衛生所，進一步進行流行病學統計與研究。
- (十五) 希望全金門人個人資料健康資料歸戶。
- (十六) 未來規劃的重點為量測站(量測站要建置在社區活動中心)、雲端平台、備份副本(local 電子病歷雲)、健康存摺(健康紅利雲平台)、電子病歷、電子藥歷診間 APP、Call Center(設立在臺灣)、急救穿戴式裝置(For 失智老人、慢性病急症患者、精神障礙患者，不要只是簡單的 GPS，希望是多功能的)。

- (十七) 共同交換協定與標準，必須先確立，免得以後各局處之應用有整合之問題。
- (十八) 金城、金沙等比較密集的城鎮，才有辦法在診所建置教誼中心，教誼中心可導入智慧化設備。
- (十九) 金門醫院的雲端藥歷使用率還不錯，因為有藥師在監控，查詢是否有重複用藥，也有強制推動使用率要達 8 成。
- (二十) 目前醫院還沒有做雲端系統，未來必須做。
- (二十一) 電子病歷的速度慢，是衛福部那邊的問題，因為如果要索取一些資訊，可能都要等一個小時，但金門醫院的資訊設備也需要改進。

二、 主要課題

- (一) 希望建置健康資料庫來記錄民眾從出生到老的生理資料、看病紀錄、健檢資料等，讓民眾登入就能看到全部。
- (二) 金門需要最後一哩的服務，每個鎮上有志工或者專員都好，來定期幫忙老人或病人測量生理。
- (三) 醫院資訊系統建置希望有資訊團隊直接與醫院溝通。
- (四) 資通訊系統在建置上必須考慮到老人使用方便性，否則其實老人不太會使用，只有年輕人會使用。
- (五) 解決下載數據的問題，將平台與醫院系統整合。
- (六) 提高留住醫療人才之誘因。
- (七) 開發老人專用 APP，可以即時通知醫護人員或志工。
- (八) 現在面臨的是志工不足，一人要跨好幾個區塊。
 - 1. 我們引誘老人出來，如送餐等方式。
 - 2. 志工也需要訓練。
 - 3. 我們有對老人送餐。
- (九) 老人照護部分，具行動能力者，應先考量居家服務、再到社區照護、不具行動能力者或缺乏自我管理能力的老人就考慮機構照護。
- (十) 老人應該沒辦法自己 key in，建議由志工行動化裝置，直接表單電子化及時回傳，且以影像記錄老人狀況。

- (十一) 建議不要用健康管理師的字眼，因為師就需要執照，在臺北都是有護理師資格，在金門若是志工，就不可能用這制度。長官建議可改個稱呼，再結合培訓認證制度。
- (十二) 金門醫院正在推健康雲存摺、電子病歷交換平台、電子藥歷：健康雲存摺民眾只要使用自然人憑證，就能知道看診資訊，但病人使用率偏低，因為需要醫生解讀這些數字才有用，否則病人看不出意義為何。

貳、 觀光休閒娛樂服務建置服務

一、 智慧觀光服務現況及需求

- (一)公部門 Open Data 有提供民宿資訊，目前有定期更新，但較缺乏動態導覽，且普及程度需要持續推動；目前全縣都有網路佈建，但順暢度仍須加強。
- (二)目前已有 QRcode 景點語音導覽，亦已整合觀光局資料，透過社群網站(樂遊金門 FB 專頁、LINE@等)與活動，發布地區旅遊活動。
- (三)鼓勵民宿和五星級飯店進駐；航空/氣象站有完整資訊和線上訂票(空運 88 班與小三通 44 班)，都與樂遊金門連結。
- (四)接駁多由租車業者承接，機場碼頭亦具備租借系統，民營交通多為電動機車，旅客由網路上部落客推薦得知訊息。
- (五)戰地文化和度假城鎮：金門發展觀光三大主軸—閩式風情建物、戰地文化、自然生態。
- (六)目前園區/景點和主要交通路線沒有效串聯，且尚無商轉模式。

二、 主要課題

- (一)如何深度運用在地場域(如生存遊戲、文化建築、節慶活動等)與深度故事，衍生各類主題式旅程，並提供高效物流平台，加強與促進商務與物流。
- (二)廢棄園區有效活化運用，並搭配文創產業。
- (三)發展觀光旅遊，需要搭配便利交通網以及對應推廣活動。
- (四)交通費用昂貴，無法造成一日生活圈，且疏運時間易受影響。
- (五)在地交通資訊如何更加便利：交通載具便利性和串接有待加強。
- (六)建立更多元行銷方式增值金酒(如虛擬酒廠建置)作為主題式旅遊議題。
- (七)持續發展電子票券/智慧卡機制，包含景點、住宿、商家、聯名卡等。

參、 綠色節能永續經營建置服務

一、 智慧城市服務現況及需求

- (一)金門圖資雲有部分相關的地形圖層，並且有供給機關單位使用。
- (二)金門有裝置太陽能板在水庫上方，並用以減少水氣蒸發的計畫；金酒公司也有在棚架架設太陽能板等措施。
- (三)智慧水表的部分，自來水廠這邊有做評估，尚未確定是否適合金門使用，若確定將在金門使用，後續的維護會是問題，須納入考慮，是否有地區業者可以支援等。
- (四)民間私抽地下水管理不易。
- (五)產業道路在夜間時因路燈而燈火通明，可以考慮建置路燈管理系統，或透過感應裝置針對開關控管，節省能源。
- (六)縣內已有一定數量之電動機車租賃業者。
- (七)目前計畫採用電動公車 12 輛，電動工務用車 20 輛。

二、 主要課題

- (一)地理圖資系統相對成熟，可做為能源管線管理，甚至城市管理之基礎。
- (二)目前持續推動綠電相關建設，可進一步規劃未來的應用服務方案。
- (三)民間地下水資源管理需長期的溝通協調。
- (四)比起全面性推動智慧能源政策，以亮點示範(如：酒廠或合宜住宅)更具可行性。

肆、 智慧教育

一、智慧城市服務現況及需求

- (一)目前已於其他學校有相關成功案例，若有決策者的大力支持，相信在金門實施不是問題。
- (二)尚未出現實施案例，若有需求也可研究。
- (三)以智慧校園推動方面來說，並非所有數位設備皆會被教師使用。
- (四)願意合作之廠商數較少。

二、主要課題

- (一)校務行政系統與學習系統整合
- (二)建置與校園安全相關的智慧軟體
- (三)發展親師生軟體 APP
- (四)建置智慧校園過程中，期未來教室能與人臉辨識系統結合
- (五)缺乏誘因使用智慧載具輔助教學
- (六)增加合作之建置廠商

伍、 科技智慧生活建置服務

一、 智慧城市服務現況及需求

(一)金門的路口監視器是從 2006 年開始陸續建置。到 2014 年底為止監視器建置的路口，路口處是 165 處，建置的監視器鏡頭是 918 支；截至 2015 年 8 月，覆蓋率大概是每平方公里 6 支。

1. 每年中央都會編列預算給金門，2015 年大約 1000 多萬，分成三筆用途使用，第一筆的 3/4 用在更新路口監視器老舊設備(使用將近 10 年)，1/4 用在新設的社區路口監視設備佈建以及後端機房設備提升及維護。
2. 第二筆花在網路傳輸費用，一個月 20 幾萬，一年約 200 多萬；現在路口監視器有 2/3 是可在機房從後端去調閱進行即時傳輸調閱，然後可調閱歷史影像。傳輸速度可以正常速度去調閱。
3. 第三筆就更新剩下 1/3 的路口監視器，把期更新為可即時傳輸調閱(預計 5 年內)(目前要 5~6 分鐘)。
4. 監視器影像現能即時調閱，但案件資料尚記錄在 Excel。警政單位導入雲端平台之情況；據訪談結果，截至 2015 年 8 月，尚未導入。
5. 消防單位導入雲端平台之情況；據訪談結果，截至 2015 年 8 月尚未導入。

(二)警察局去年(2014 年)有設置可以視訊用手機，可用手機即時顯示報案人的影像及 110 來電顯示選址系統。

(三)圖書已有數位化可供查詢。

(四)目前文化局正在推動文化遺產計畫。

(五)已有金門歷史民俗博物館網站，其中包含線上博物館功能供民眾線上瀏覽館內情況；2015 年起，金門縣文化局著手進行「金門縣文化園區歷史民俗博物館網站文化形象加強建置功能新增與維護案」，目的為加強文化園區之文化形象，藉此達到宣傳效果。

- (六)近期金門歷史民俗博物館將針對部分重點文物製作 QR Code，後續參訪民眾將可透過掃描 QR Code，獲得訊息。
- (七)已建構社會福利地圖(資料涵蓋鄉鎮公所、衛生所、戶政事務所、社區發展協會、就近的醫療診所等資料)。
- (八)2015 年年底會將建置餐飲商家之座標及商家資訊，並整合到圖資系統。
- (九)未來將協助商家建置 QR Code。

二、 主要課題

- (一)提高手機定位精準度：市內電話報案的話在市內電話即時的定位的可能性沒有問題。但現在若是用手機報案，它是以最近的基地台顯示出來。
- (二)第一時間發布防災訊息給當地或外來客。
 - 1. 災害或是颱風警報發布時，想要針對金門地區不管是在地居民或者是今天是外來觀光客或新住民，有無方式可在第一時間全部發佈給他們知道。
 - 2. 不要只侷限用電信業者無差別的傳送，因為要另外作申請，費用也高。
- (三)水域安全
 - 1. 配戴晶片或是佩戴手環，後端可以直接來監控這些參與者的行蹤與心跳。
 - 2. 用科技儀器縮小水域救災範圍。
- (四)智慧型消防派遣系統

可根據報案位置自動派遣分局車輛及判斷派遣類型，並將行進路線及現場附近的建築物圖資(如水源、樓層、危險物品)都提供給救難人員參考，未來可以考慮規劃雲端救難平台，功能包含資源盤點、人員車輛配置、路線規劃等功能。。
- (五)智慧卡之需求、數位文化地圖之建置，世界遺產計畫要連結智慧城市規劃。
- (六)未來福利地圖要蒐集更多機構(如老人機構、婦女機構等)資料。
- (七)提供無障礙巴士(交通)、獨居老人關懷系統(監測器等)、無障

礙環境動線查詢(查詢無障礙地點)、無障礙設備租借查詢(查詢借輪椅等)，並建構智慧休閒娛樂園地。

(八)未來希望導入數位文化地圖。

(九)建置文化類 APP(包含藝文化活動查詢、古蹟與博物館資訊查詢等功能)。

(十)世界遺產計畫連結智慧城市規劃。

(十一) ICT 科技可以如何幫助金酒永續經營。

(十二) 建立對廈門的綠色(農產品)及紅色(牛肉)通道，智慧商區必須兼顧農特產品。

(十三) 商圈之共同交換協定與標準，必須先確立，免得以後各局處之應用在整合上出現問題。

陸、 智慧交通便利建置服務

一、 智慧城市服務現況及需求

- (一)在上下班之尖峰時刻會稍有壅塞情形
- (二)金門之交通規模不適合採用國內普遍採用之停車位管理收費方式
- (三)多數公車路線固定時刻到站，並提供公車時刻表
- (四)金門已有許多交通相關的資訊網站及 APP
- (五)航空公司、公車船管理處皆有建立各自的航班、船班資訊及補位系統

二、 主要課題

- (一)目前的交通基礎服務相對完善，但使用率、便利性可再提升
- (二)因應各類型縣民及觀光客的不同使用需求，提供相應的交通服務
- (三)未來可逐漸加強交通系統之智慧管理

柒、 智慧產業建置服務

一、 智慧城市服務現況及需求

- (一)金門酒廠擁有銷售數據，然尚無使用大數據應用。
- (二)金門酒廠人員尚未使用行動裝置管理工廠。
- (三)金門酒廠在大宗酒品採用自動化生產；在客製化酒品則採人工生產方式。
- (四)金門縣堪稱規模之商圈為金城鎮以模範街為中心向外拓展的商圈區域；另外金湖鎮的新市商圈與金沙鎮的沙美商圈則規模較小，僅是 1-2 條道路之小範圍商街。
- (五)自 2011 年至 2013 年止，金門文創輔導計畫執行面向已涵蓋補助、設計、輔導、開發及整合行銷等，共投入 900 萬元來輔導金門文創產業，同時開發出 71 項文創商品。
- (六)2015 年至 2018 年「金門縣文化創意產業發展輔導計畫」則以「人文、設計、創意」為主軸，針對金門縣「金門中秋博狀元餅活動」、「金門迎城隍活動」、「金門夏豔海洋風活動」等活動行銷，藉以發展金門縣文創經濟，並提升文創產品能見度。
- (七)金門風獅爺商城為物聯網智慧商城，整個商城佈建 4,532 個感測器且透過感知網路監測「消防、電力、空調、保全」等設施，同時以 RFID 追蹤 387 個空間區位內之 846 種重要建材，並在室內外架設 310 支各式攝影機供廠商掌握商場狀況。
- (八)金門風獅爺商城以 200 kW 太陽能自主供電，並利用智慧電表監控管理商場用電，商場手扶梯也以「智慧節能」方式控制運轉速度，此外工作區以「智慧照明」方式提供適當量度。
- (九)金門風獅爺商城利用感知網路來即時監控環境指標，並透過智慧科技管理產品由生產、製造、到銷售歷程之「產品履歷」雲端物聯網應用系統。

二、 主要課題

- (一)未來金門酒廠將執行「金酒公司 ERP¹⁹系統導入計畫」，目的在於整合生產計畫、物料管理、銷售配銷、品質管理、財務會計、決策分析等系統模組，以提升金門酒廠管理品質，進而有效進行管理分析及適當決策、降低企業經營成本並提升產品品質，做為整合電子商務之資訊基礎建設。
- (二)在金門縣商圈智慧化科技整合現況方面，經與建設處工商發展科訪談後得知，以軟體佈建面向看商圈發展現況，目前金門縣政府皆透過專案輔導方式，協助優良商家建置 QR Code、POI²⁰導入圖資雲系統等，屬基礎的基本資料建置。
- (三)與文化局之訪談，金門縣政府已建置金門文創網站，網站其中的金門好店部分列出金門縣文創品牌與商家位置並介接至整合式觀光服務系統；建議未來可再豐富現有金門文創網站功能，建置文創商品線上展售市集，同時讓當地文創業者可於網站上彼此交流與合作，結合文創發展輔導能量，提升金門縣整體文創產業發展。

¹⁹ Enterprise Resource Planning，企業資源規劃系統；以會計為導向的資訊系統，利用模組化的方式，用來接收、製造、運送和結算客戶訂單所需的整個企業資源，將原本企業功能導向的組織部門轉化為流程導向的作業整合，進而將企業營運的資料，轉化為使經營決策能更加明快，並依據強調資料一致性、即時性及整體性的有效資訊。整個企業資源包含了產(生產)、銷(配銷)、人(人力資源)、發(研發)、財(財務)等企業各功能性部門的作業。

²⁰ Point of Interest，興趣點；指地圖上的某一個位置，通常稱為地標或景點。

第三章 金門縣智慧城市發展願景及目標

金門縣要發展智慧城市，應立基於縣民生活的需求以及城市治理的課題與施政目標的共同交集。在經過計畫團隊進行需求搜集及充份溝通討論和項目分類後，針對金門智慧城市發展課題，規劃出適宜的應用服務方案，達到施政目標、提升人民生活品質，讓城市的管理更有效率。

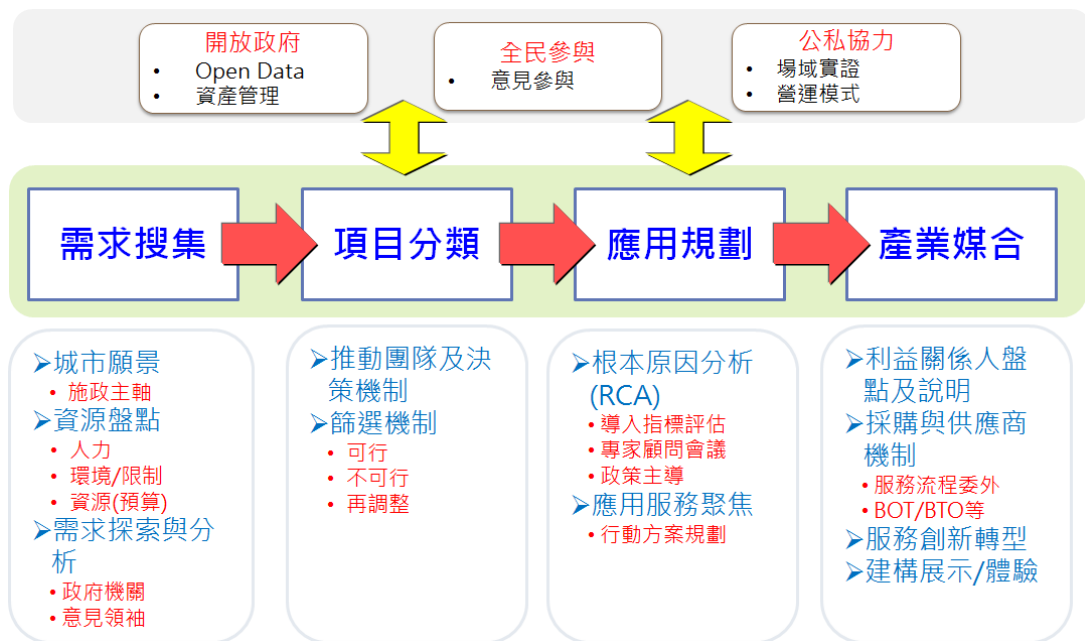


圖 14、智慧城市推動實施策略圖

資料來源：本研究繪製

為使金門縣達到陳福海縣長施政主軸的「永續島嶼，美好金門」之願景，縣府團隊抱持「海納百川，英才匯聚」、「講信修睦，重建希望」、「傾聽民意，務實內政」三大理念執行公務，目標要使這塊土地成為「樂活優質的金門」、「觀光遊憩的金門」、「生態永續的金門」、「兩岸樞紐的金門」、「文化復育的金門」以及「行政起飛的金門」。

在經過計畫團隊進行智慧城市指標盤點之後，依據金門縣的資產條件，歸納出未來金門縣智慧城市發展之七大方向，分別包含：總體規劃工作、智慧觀光、智慧醫療、智慧能源、智慧教育、智慧生活、智慧交通(詳圖 15)。其中又以總體規劃工作、智慧觀光將視為金門

現階段建議主力發展之項目。

在總體規劃工作部份，以基礎建設和服務規劃為主，其主要以全縣民上網及縣民服務規劃為主體；將金門縣上網服務完善後，其後續智慧城市的短、中長期規劃在良好的網路條件下，縣民未來方能使用相關智慧建置服務。

在其他智慧城市發展方向則可概分為兩大區塊。對外部份，因應金門縣觀光活動人口之逐年成長，以及地方發展政策方向，透過智慧科技手段可輔助觀光產業發展、提升觀光服務品質，並視需求與政府政策、資金條件，搭配部分智慧交通、智慧生活，形成整合式智慧服務建置。對內部份，因應金門縣勞動人口外移、高齡化之社會條件，應以提升醫療、照護、健康保健之服務為要旨，不但可減緩高齡社會對地方帶來的衝擊，金門縣的縣民更可體驗到更好的醫療服務品質。



圖 15 智慧金門推動計畫發展目標

資料來源：台北市電腦公會

第一節 總體規劃工作

總體規劃是從上位的、戰略性的、政策性的角度出發的議題。過去傳統規劃已無法充分解決現今快速、多變的政經環境，最大問題在於規劃目標與各專案項目、單位間的綜合性協調被忽略。總體規劃工作能跳脫傳統的思維模式及計畫框架，為金門找尋永續發展的新方向。

智慧城市的發展前提建立在：完善的基礎建設。有了良好的基礎建設，智慧城市的其他關鍵領域才有發展空間，並廣泛運用在人類群居生活上。近年來世界各國陸續提出相關的政策和城市願景規劃，而智慧寬頻應用城市更是各國重要經濟戰略及國家經濟轉型升級藍圖。在美國，2008年美國總統歐巴馬將智慧城市提升為國家戰略，提出「物聯網振興經濟戰略」，確立物聯網的國家戰略高度，推動建置感測技術與智慧型基礎設施，以智慧電網等領域進行突破。在日本，2009年推出「i-Japan 智慧日本戰略 2015」國家藍圖，以數位資訊技術強化電子化政府和社會資訊服務，聚焦在電子政府治理、照護健康服務、教育與人才培養三大公共事業領域，旨在2015年實現以人為本、安心且充滿活力的數字化社會。在中國大陸則計畫在2011-2015年投資智慧城市超過2兆人民幣，約有230個城市正在建立智慧城市，近2000個市鎮提出要打造智慧城市，其地方應用以能源、交通等公共服務為主軸。

在台灣，台北市、新北市、桃園縣、新竹市與台中市陸續獲選為ICF智慧城市，代表了台灣城市發展智慧化建設的指標和榮耀。而近期啟動的桃園智慧航空城計畫、4G LTE數據服務，更將引領台灣在智慧城市建設上的重要躍進。

檢視台灣各縣市地方政府所推動的智慧城市建設，主要以智慧政府、智慧觀光、智慧交通、智慧醫療應用為推動重點，另在智慧商業與智慧生活應用也都受到重視。而在金門，在2013年7月提出「概念性總體規劃」的建設願景，將以科技解決島嶼孤立的不利因素，以遠端技術提升資訊傳遞效率，進行無國界的拓展，並擴及運用於各產業及生活層面，將金門打造成為可無限跨界，提供創新生活方式的科

技生活智慧島。但此一願景的實現，需要有完善的寬頻通訊基礎建設。

為實現智慧城市的願景目標，須以新一代資通訊技術為基礎架構，透過裝備嵌入式感測感應元件的各類物品，將人類生活中息息相關的電力、供水、交通運輸、油氣能源、建築住宅等系統，以物聯網進行串接連結，實現人類、產品、服務與社會的全面整合；再通過雲端運算與雲端服務，達成自動化、智慧化的城市生活形態。

在智慧城市的建設藍圖、以及物聯網的智能感知網路架構下，人類的居住環境、工作模式與社會生活，均將發生革命性的創新，舉凡交通運輸、安防救助、觀光消費、智慧建築、生產監控、醫療照護...等等領域，都可望迎來自動化與智慧化的創新服務模式，為使用者帶來更便利、更安全的生活體驗。

但金門要建設成為 4G 的智慧島，首先應解決行動寬頻通訊基礎建設不足造成推動的障礙，應由政府主動推動，引進 4G 業者協助合作的原則下，加速地區行動寬頻網路之建置，以完善 4G 網路；另更應著手規劃實質「科技生活智慧島」的各項建置項目，未來以達成金門島的智慧安全、智慧照護、智慧物流、智慧支付、智慧運輸、智慧娛樂等推動目標。

期待以資通信技術提升城市管理與政府業務執行效率，提供民眾有感的服務；以資通信技術來建立寬頻數位城市基礎建設，提供產業發展的優良條件；以資通信技術來提供市民智慧生活的便利服務，提升民眾的幸福感受。

第二節 智慧觀光

壹、 發展現況及趨勢

根據世界旅遊委員會(World Travel & Tourism Council, WTTC)估算 2014 年全球觀光旅遊產業產值約 7 兆 5,809 億美元，占全球 GDP 達 9.8%，全球遊客數量約為 11 億人次；未來將以成長率 3.8% 成長至 2025 年的 11 兆 3,819 億美元，占全球 GDP 達 10.5%，全球遊客數量將達到 18 億人次，較 2014 年增長 58%，已躍升為全球第二大產業。同時世界觀光組織(World Tourism Organization, WTO)分析全球觀光人口吸納最多的前三區域分別是歐洲、亞洲地區以及美洲。而亞洲地區也已超越美洲成為全球僅次於歐洲吸引最多觀光客的區域，當觀光已經成為亞洲區域炙手可熱的市場，亦被國家定位為重點產業之一。觀光產業已成為許多國家賺取外匯的首要來源，在全球乃至於單一國家之經濟發展均扮演重要角色。

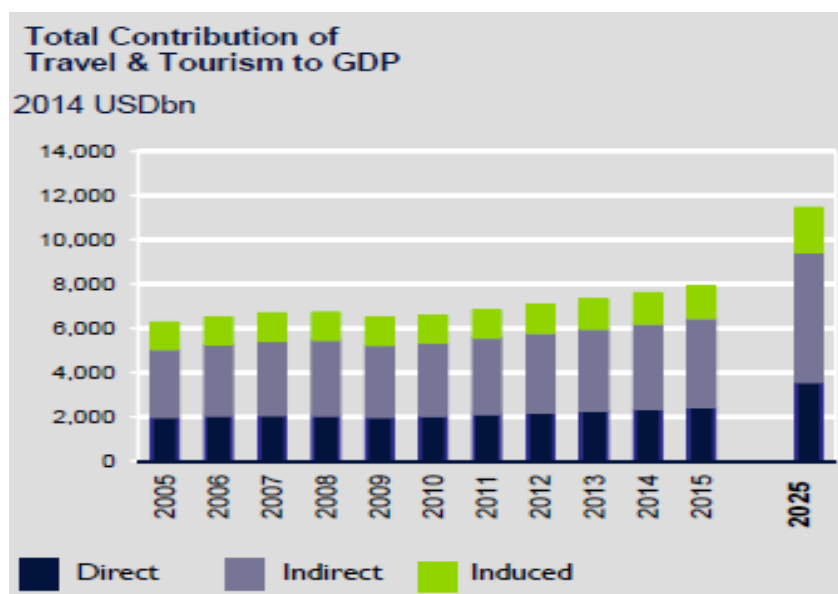


圖 16、全球觀光旅遊產業產值成長示意圖(資料來源：WTTC)

面對如此受市場看好之產業大餅，各國紛紛積極投入各類資源，期望藉落實觀光建設及提升觀光品質等方法，持續改寫觀光產值新高。而隨網路及智慧型行動裝置普及化，藉由整合 ICT 及 Big Data 分析等工具以提供高價值、即時、友善及客製化的觀光加值服務，正是目

前最有效升級觀光產業的具體方法之一，更是世界各國積極發展的產業新方向，因此全球旅遊正朝創新增值與產業鏈整合高速發展。主要各地區綜整發展趨勢如下：

1. 歐盟：《ICT & Tourism Business Initiative》協助中小企業互聯合作加入龐大的旅遊分銷通路，建立 ICT 合作平台，確保中小企業參與旅遊價值鏈協助觀光業務流程，創造一站式服務
2. 德國：創新方案推動電子商務加入觀光產業
3. 西班牙：《Tourism 2020》推動觀光新經濟，其中建立「顧客關係管理系統」、「西班牙旅遊資訊網」整合影片、地圖與社群互動平台，激勵潛在市場
4. 韓國：《觀光政策綱領》目標為 2015 年吸引一千一百萬國際觀光客；舉辦一千場次的國際會議，進而發展主題式旅遊
5. 日本：《新產品創造和銷售計畫》推廣新開發旅遊商品。同時發展對應 ICT 建設，例如以旅遊理念設計汽車導航系統使旅遊景點地圖和電子地圖的使用上更加容易
6. 泰國：擴展市場增加回流旅客，導入符合市場需求新產品，以及目的地管理系統(destination management system)，並推動發展 E-tourism，包括電子商務與資訊科技在行銷的應用，以有效提升數位觀光資訊之運用
7. 新加坡：策略鼓勵發展旅遊新產品
8. 中國大陸：開發主題式休閒、度假旅遊，發展自助行服務整合系統，並鼓勵發展具特色之旅遊產品
9. 香港：《香港觀光－開拓新領域》觀光白皮書推動 MICE 旅遊、推廣「一程多站」的旅遊行程

綜合上面的整理分析，全球觀光主要發展重點可歸納為：

- ICT 與旅遊的整合
- SME²¹ 價值鏈參與
- 主題式旅遊發展
- 新旅遊產品開發

貳、 國內現況及願景

行政院自 98 年以生物科技、觀光旅遊、綠色能源、醫療照護、精緻農業及文化創意六大新興產業作為推動重點，為落實新興產業發展，於同年另制定「觀光拔尖領航方案」，期運用臺灣特殊自然、人文與社經資源優勢，將臺灣發展為東亞觀光交流轉運中心及國際觀光重要旅遊目的地。為擬定具體執行計畫及產業配套細則，行政院更於 99 年推動「旅行臺灣-感動一百」行動計畫，形塑臺灣觀光感動元素，爭取國際旅客來臺觀光，並於 101 年推動「旅行臺灣-就是現在」行動計畫中，持續深化國際旅客感動體驗，建構臺灣處處皆可觀光之旅遊環境。因此綜觀國家政策發展，觀光旅遊為當前重點發展產業之一，更是拓展國際市場及增加外匯收入，不可或缺之重要環節。

²¹ SME：Small and Medium Enterprises，中小型企業；又可稱 SMB：Small and Medium Business。

參、 問題分析及策略推導

臺灣觀光產業優勢擁有地理環境特殊、豐富的自然資源及多樣化的人文景觀，加上人民熱情友善，社會治安良好等條件，造就了我國發展觀光事業的雄厚潛力。政府近年來大力推展的六大新興關鍵產業，將以「觀光」串連各個產業，有助於就業人口不再偏重在科技產業，然而目前我國觀光產業尚有許多瓶頸有待克服，包括：

- 一、 觀光資訊種類多且過於被動，缺乏整體性之資訊系統規劃。
- 二、 業者缺乏 ICT(Information and Communications Technology)能力與機制收集旅客資訊以及回饋，無法創造差異化且有感的特色服務。
- 三、 特色景點沒有與市場宣傳緊密結合，目前仍缺乏整體觀光形象，無法顯現與他國之競爭力。
- 四、 環境品質需提升，觀光人次若持續增加，需要考量景點、軟體資源是否可以負荷，如現階段住宿乘載量已相對不足。
- 五、 需多以旅客「個人導向」為核心思維。
- 六、 交通運輸服務升級與增強接駁資訊透明化。
- 七、 缺乏國際大型活動。

基於國內資通訊產業既有優勢能量，以及觀光產業所面臨之新事業發展瓶頸與轉型升值挑戰，期望整合 ICT 軟體實力加值觀光產業發展，達到以下產業整體發展目標：

- 一、 提供旅客友善、主動、即時智慧服務體驗。
- 二、 加速觀光產業故事化與特色化，建立高國際競爭力之特色形象。
- 三、 帶動觀光產業鏈整合與提升相關產值與就業率。

而相對應之執行策略定位如下：

- 一、 透過我國優越 ICT 軟體實力之整合運用，先行擇定短期具潛力之主題，建立智慧觀光產業先期示範案例，打造在地高值智慧觀光產業發展基礎。
- 二、 藉由後續推動工作之擬定與執行(如成立推動辦公室、擬定階段性發展藍圖、推動產業輔導機制等)，建立地區性智慧觀光產業

鏈雛型，藉此活絡並加速智慧觀光產業鏈系統性整合與增值服務創新。

- 三、 建立觀光產業特色化與故事化基礎，提升觀光產業主軸形象。透過如大數據資料分析等 ICT 技術檢視智慧觀光先導示範案例之績效，作為後續發展基礎，提升模式快速複製與擴散之效。

第三節 智慧醫療

壹、發展現況及趨勢

一、全球健康照護型態轉變

全球正面臨人口快速老化、並衍生家庭照顧壓力變大的問題與挑戰，但正如世界衛生組織(WHO)在「世界衛生日」所宣告的，唯有保持健康才會長壽(Good Health Adds Life to Years)，而政府則應採取積極有效的策略與行動，來促進健康行為、預防或延遲慢性病，並強化老人健康生活、創造無障礙的友善環境、並鼓勵老人參與社會。

因此全球健康照護型態，已從疾病治療轉為從預防保健的角度來思考健康照護體系的發展。

二、資通訊在健康照護的應用

資通訊技術發展一日千里，在健康照護的應用上，根據資策會 2015 年的研究報告顯示，已從數位化、遠距化、行動化，進展到所謂的智慧化時代。智慧化時代主要是結合智慧穿戴裝置(做數據的即時感測)、雲端運算(提供雲平台)及巨量資料分析(包括數據的整合、分析與預測)，讓醫療照護與健康促進呈現新的面貌。

因此未來的醫療照護或健康促進服務可望發揮預測與預防的作用，讓消費者擁有更多參與性，且更加人性化。

三、全球智慧醫療應用案例

資通訊在健康照護的應用，若從上述穿戴裝置、雲端運算及巨量資料分析，擴大到目前最夯的物聯網技術應用，我們想像未來的應用情境是從居家環境開始(如圖 17)，打造一個物聯網的偵測環境，透過居家環境的感測裝置(如智慧體溫計、智慧穿戴裝置及血糖隱形眼鏡..等)偵測與蒐集資訊，並上傳至物聯網雲端平台，做資料的儲存與分析，同時將資料傳至醫院照護體系，讓醫院可同步追蹤與監測民眾的健康狀況，並即時提供衛教、生活習慣建議及照護建議，如此一來，可將醫院照護延伸到家庭社區，提升民眾自主做健康照護的能力，也能實現在地老化的目標。

(To be) 智慧醫療服務—智慧醫院社區化、居家化



圖 17、智慧醫療情境圖

資料來源：資策會

貳、國內現況及願景

一、國內人口老化的狀況

根據內政部統計，臺灣在 2013 年底，65 歲以上老人計有 266.1 萬人，占總人口 11.39%；而金門縣老年人口計 14,631 人，占約金門總人口的 11.19% (金門縣政府，2014)，已超過聯合國規範老人國 7% 的標準，與全國老年人口的比率相當。

依國家發展委員會研究推估，5 年後我國老年人口將達 14%，進入「高齡社會」；2025 年將達 20%，進入「超高齡社會」，屆時可能每 5 位臺灣人就有一位為 65 歲以上老人，人口老化上升速度與日本並列全球第三 (國發會，2014)。

金門縣老年人口比例高，且實際居住在金門地區多為中老年人及幼童，中壯年因工作機會多旅居臺灣，產生戶在人不在的情況，因此更需重視老人健康保健、社區保健、中老年疾病防治等工作。而目前僅有一家醫院 (金門醫院) 及五家衛生所，醫療資源明顯不足。

二、政府的因應策略及做法

針對上述人口老化的現況，國內對健康照護的因應策略及做法與世界同步，即從傳統疾病治療轉型為從預防保健的角度來思考健康照護體系的發展。因此衛生福利部在 2015 年 6 月發表了一份「高齡社會白皮書規劃報告」，在其中闡述政府的因應策略及做法。

在此份白皮書中，政府針對人口老化時代的來臨，持續推動強化醫療機構、社區及居家等多方面的照護措施，期望為老人找到依靠。政府的政策主要是針對健康、亞健康及失能三個族群，提供居家式、社區式及住宿式的健康照護服務。

- (一)居家式健康照護：主要提供包括食衣住行育樂及生活支持服務、居家服務、居家復健、居家護理、及居家安寧服務。
- (二)社區式健康照護：主要提供包括樂齡學習中心、長青學苑、社區大學、社區照顧關懷據點、部落文化健康站、日間托老中心、日間照顧中心、多元照顧中心。
- (三)住宿式健康照護：主要提供養生村、社會住宅、安養中心、養護中心、護理之家、長照機構

最終成效，政府希望能對佔全國人口 83.5%的健康與亞健康族，做到增進健康年數及促成活力老化的目標；並對佔全國人口 16.5%的失能者做到提升長照服務量能及永續的長照制度(衛福部，2015)。

三、願景

我國政府願景是希望能建立健康、幸福、活力、友善的高齡社會：

- (一)健康生活：延長健康時間、提升生活品質
- (二)幸福家庭：永續長照服務、促進世代共融
- (三)活力社會：促進多元參與、提高自我價值
- (四)友善環境：普及支持網絡、消弭障礙歧視

四、金門縣現況

(一)金門地區智慧健康管理醫療資訊整合建構之可行性評估

金門縣衛生局委託臺北醫學大學執行「金門地區智慧健康管理醫療資訊整合建構之可行性評估」，目標在於以健康醫療照護服務為核心，完成金門縣整合式健康照護服務的架構建置。

(二) 遠距健康照護服務計畫

金門縣衛生局與台北榮總復健科及廠商合作的「遠距復健及健康促進計畫」，金門縣已有四個點提供此服務。透過「遠距復健系統」，縣民藉由系統示範的正確動作復健，系統並會判讀動作的準確性；此計畫是亦全國首創的智慧醫療復健平台。而未來金門縣衛生局為提升民眾使用遠距健康照護服務之可近性，預計於中期規劃於群眾聚集或生活之公共場域中，評估設置遠距生理量測服務站，提供一般民眾生理測量服務，強化民眾自我健康監測與促進。

(三) 65 歲以上銀髮族養生、醫療照護環境之建構

金門縣衛生局將在東半島規劃「養生照護園區」，規劃地點座落於金門醫院及昇恆昌金湖飯店附近、羅神父紀念館後面，面積約 4.7 公頃，規劃主要為老人養生住宅、護理機構，附屬設施為養生會館、復健中心、輔具展售租借中心、銀髮族相關設施等。

此外，在西半島規劃「醫療照護園區」，規劃地點座落於金城鎮民生路天主教堂附近、祥安段等，總計約 1.1 公頃，規劃內容為老人住宅、日間照顧中心、社福中心、失智失能養護(上述為天主教土地自建自營項目)。金門縣土地及國有地則規劃興建聯合門診中心、檢查檢驗、復健、血液透析、健檢中心、護理之家、醫美中心等。衛生局另積極進行長期照護專業人力及照顧服務員之培育及訓練。

參、目標及說明

本規劃案即是針對金門居民提出健康照護與促進的計畫，一方面結合金門現有資源，包括金門醫院與五家衛生所醫事服務單位的專業服務能量，及衛福部 104 年度委託金門縣衛生局辦理的遠距健康照護服務計畫的相關人力及資源，另一方面結合資訊服務廠商在智慧醫療的資訊服務能量，提供給金門居民快速、便利、安全的健康照護與促進服務。

第四節 智慧能源

壹、 發展現況及趨勢

資通訊科技(ICT)的推陳出新，帶給電業變革及相關產業發展新的挑戰與機會。第一波在 1980 年代末，造成電力部門前所未有的衝擊，誘發英國電力產業之解構，以及其後全世界的電力市場自由化風潮。原本垂直整合的電力供應鏈藉由資通訊數位科技的應用，被切割細分化(unbundling)，提供潛在競爭者新的市場與產業發展利基，並增加電力用戶選擇權。帶動獨立發電業(IPP)、汽電共生、分散式供電系統及供電服務業之產業發展。

第二波資通訊科技帶給電力產業的巨大衝擊即 21 世紀未來智慧電網的實現。此不僅意謂輸配電網路具有雙向互動與自我療癒的智慧，更意謂數位匯流(digital convergence)浪潮下所突顯的新世代網路(Next Generation Network；NGN)Web 2.0 概念的落實，亦即每一個電力消費者都可以是潛在的電力供應者。發電與供電可由各用戶、社區、鄉鎮獨立自給自足，並與中央電力公司互通有無。帶動再生能源、感知科技、資通訊產業發展。

對於水電資源相對缺乏的地區，智慧城市可管控寶貴的資源。例如缺水地區，可透過感測器偵測管理水資源使用，並提供儲水量資訊。西班牙的桑坦德(Santander)利用泥土濕度感測器，測出何時需要灌溉，避免浪費珍貴水資源。

對政府而言，構建智慧城市的投資龐大，然而回收報酬也相當可觀，公共資源獲得有效運用，減少整體用電，政府效能大幅提升，市民滿意度也提高(吳金榮，2014)。

貳、 國內現況及願景

金門低碳島計畫已推動多年，不論在太陽能光電利用、風力發電，以及相關的法令基礎建構，皆有相當成果。未來在智慧能源的推動項目下，將結合低碳島的政策方向及建置進度，綜合雙方的資源及優勢，共同持續推動金門縣的永續發展。

一、 金門低碳島計畫

近 10 年金門最重要的中長期發展方向，是依據行政院核定之「金門縣離島綜合建設實施方案」來推動，而目前執行中的第三期方案(2011-2014 年)已明訂「發展低碳島嶼」為主要策略之一。此外，金門縣政府為能更清楚勾勒發展願景，於 2011 年執行「金門縣概念性總體規劃案」，案中將金門發展定位為「21 世紀新型態低碳生活的幸福宜居島嶼」。因此，各低碳面向的節能減碳政策已逐漸落實於縣內各局處室推動之工作中；除了執行「金門縣離島綜合建設實施方案」中低碳相關計畫，也爭取或配合中央機關辦理各項低碳計畫(表 22)。

再生能源方面，已設置 528kW 太陽能光電及 2 座共 4MW 的大型風力發電機；推廣太陽能熱水器；以及全縣柴油車使用 B2 柴油；為擴大再生能源之使用，未來可配合「陽光屋頂百萬座計畫」鼓勵機關與家戶裝設太陽能板，及「千架海陸風力機計畫」研擬大型風力發電機架設之方案。在節約能源方面，民眾透過節能家電補助購買節能冷氣與冰箱，而全縣路燈約 2,000 盞已換為 LED 路燈。

在綠色運輸方面，有示範性之低碳大眾交通工具包括油電混合公車、電動公車、慢速電動車，並設置換電設施，同時鼓勵購買電動機車與電動自行車；未來運用「智慧電動車先導運行計畫」，推廣電動車之使用。其中二輪電動車推廣民眾反應熱烈，也因離島因素補助經費更加優待，根據工業局電動機車產業網統計，金門縣在 2015 年已補助 369 台；在全國位居第九，在離島位居第一。根據金門縣 2016 年(105 年度)淘汰機車及新購電動二輪車補助要點，為鼓勵縣民使用環保運具；金門縣環保局提供縣民若新購重型電動機車，車籍登記於金門即補助 3 萬 6,500 元。

在低碳建築方面，傳統建築有金門國家公園提供之修繕補助，同時正設計低碳金門厝設計準則，可供新建屋舍者使用；未來則持續爭取「城鎮風貌型塑整體計畫」形塑金門低碳城鄉風貌。在環境綠化方面，持續進行造林、維護與綠美化工作。在資源循環方面，加強資源回收推廣、提高資源回收率，並汰換水管減少漏水率；未來則應朝零廢棄與強化資源循環再利用，並整體規劃提升水資源運用。在低碳生活與低碳校園方面，推動低碳社區、低碳觀光、及低碳教育推廣，及設置小型風力發電與屋頂型太陽能光電板等作為再生能源教育示範。

本規劃案除了參考「金門縣離島綜合建設實施方案」、整合既有政府中央部會資源外，更深入調查分析金門縣與低碳相關資料，提出具有金門特色之完整規劃。

表 22、金門縣低碳相關政策執行情形

類別	項目	現況與說明		計畫來源
再生能源	大型風力發電	4MW	金沙鎮後扁海邊之金沙風力發電站(2座各2MW之風機)	台電公司
	太陽能光電	528kW	金沙太陽能光電	台電公司
	太陽能熱水	3,809 平方公尺	2009-2011年(98-100年)全縣至少2,000戶以上裝設太陽能熱水系統，能源局針對離島補助3,750-4,500元/平方公尺，金門縣政府補助方式與能源局相同	*綜建方案_太陽能熱水器補助計畫與太陽能熱水系統推廣獎勵要點
	生質能利用	<input checked="" type="checkbox"/>	全縣使用 B2 柴油	
節約能源	空調節能	冷氣機至少 2,276 台	僅計算 2012 年(101 年)向能源局申請補助之件數；購置節能標章洗衣機，以及能源效率分級標示 1 級或 2 級之冷氣機和電冰箱等 3 項產品，經濟部每台補助新臺幣 2,000 元	經濟部節能家電補助措施
	家電節能	電冰箱至少 128 台	僅計算 2012 年(101 年)向能源局申請補助之件數；購置節能標章洗衣機，及能源效率分級標示 1 級或 2 級之冷氣機和電冰箱等 3 項產品，經濟部每台補助新臺幣 2,000 元	經濟部節能家電補助措施

類別	項目	現況與說明		計畫來源
	路燈照明節能	LED 路燈約 2,000 盞	至 2012 年 11 月(101 年)，水銀路燈已汰換成 LED 路燈之數量	LED 路燈節能示範計畫
綠色運輸	公車、低碳公車	電動公車 2 輛	環保署補助租賃電池交換式電動公車	金門縣電動巴士示範運行計畫
	油電混合車系統	油電混合公車 4 輛	金門縣政府車船處依據綜建方案_公共車船系統改善計畫購置	*綜建方案_公共車船系統改善計畫
	電動車系統	慢速電動車 6 輛	於古寧頭和平紀念公園內運行	
	電動機車	至少 62 輛	僅計算 2010-2012 年(99-101 年)向工業局申請補助之件數	*綜建方案_金門縣新購電動車補助計畫、經濟部發展電動機車補助、淘汰二行程機車換購電動機車補助作業規範
	電池交換與充電站	電動機車電池充電站 27 站；電動公車電池交換站 1 站		電動機車電池交換系統補助辦法及經濟部發展電動機車補助及獎勵實施要點
	電動自行車	至少 302 輛	僅計算 2009-2011 年(98-100 年)度向環保局申請補助案件	*綜建方案_金門縣新購電動車補助計畫
	公共自行車	539 輛	設置於各鄉鎮旅遊服務中心、觀光景點，免費提供大眾使用	*綜建方案_金門公共自行車採購
低碳建築	建築低碳修繕	每年約補助 1,000 萬		金門國家公園維護傳統建築風貌獎勵補助實施要點
	建築節能	設計金門低碳厝設計準則	推動金門縣低碳示範社區規劃工作計畫設計之設計圖說提供參考	金門縣低碳示範社區規劃工作計畫
環境綠化	公有地綠化	約 6,043 公頃	計算至 2010 年 3 月(99 年)之面積	農委會林務局「綠美化計畫」

類別	項目	現況與說明		計畫來源
資源循環	自來水管網改善	超過 50 公里	汰換自來水管線	加速辦理降低自來水漏水率及穩定供水計畫
	資源回收系統	<input checked="" type="checkbox"/>	委託廠商提供垃圾轉運處理工作服務，辦理垃圾轉運之前處理二次分類及回收，提高資源回收率。	*綜建方案_金門縣垃圾委託轉運臺灣本島焚化及處理計畫
	廚餘、堆肥系統	<input checked="" type="checkbox"/>	加強廚餘回收朝自行處理廚餘製作有機堆肥方向	*綜建方案_金門縣廚餘多元再利用計畫
	垃圾源頭減量及強制分類	32%	2011 年(100 年)之資源回收率，全臺平均約 40%	*綜建方案_金門縣垃圾減量、資源回收工作計畫
低碳生活	低碳社區	2 個	新前墩(大洋里)、東坑社區	低碳社區推動計畫
	低碳教育推廣	<input checked="" type="checkbox"/>	推動節能減碳推廣活動、辦理相關文宣等	*綜建方案_節能減碳宣導推動計畫
	低碳觀光	<input checked="" type="checkbox"/>	舉辦綠傳唱活動、慢速電動車尋找風獅爺活動等	
低碳校園	低碳校園	<input checked="" type="checkbox"/>	舉辦全縣性教師及學生環境教育研習、座談及工作坊等活動	*綜建方案_學校環境教育與永續校園推廣計畫
	小型風力發電	1,450W	多年國小 400W(2 架)、金湖國中 400W、卓環國小 250W	永續校園推廣計畫
	太陽能光電	44.42kW	國立金門農工職業學校 4.6kW、金城國中 3kW、金湖國中 130W(2 座)、金沙國中 4.6kW、烈嶼國中 10kW、多年國小 6kW、柏村國小 3.96kW、金鼎國小 6kW、卓環國小 6kW	永續校園推廣計畫

*綜建方案：指金門縣第三期離島綜合建設實施方案

二、金門縣縣管公有建物設置太陽光電發電設備標租計畫

金門縣政府以推廣再生能源以及節約傳統能源使用為宗旨，未來將要在金門本島的 67 所機關、學校建置太陽光電系統，預計能達到年發電 639 萬度電，二十年總減碳量高達 66,711 公噸。此案預定 2016

年完工，將是金門縣第一個公有房舍太陽光發電系統標租案，不但可活用縣有房舍屋頂及轄下各機關學校屋頂出租，增加機關學校售電收入，裝有太陽能板的屋頂還具有隔熱效能，在不直接接觸風吹日曬雨淋的保護下，亦可延長使用壽命；此外各學校可進行太陽光電在地教學觀摩之用，使金門當地居民更加認識潔淨能源的益處。

預計 2015-2016 年要共建置 5MW 的太陽能光電於既有公有屋頂上，包括學校、公所、市場等公有建築物。縣府提供的案場名單共計 67 個，經評估優先選擇其中 20 個場域，於 2015 年底完成掛表併聯發電，總裝置容量可達 3.4MW。其於額度 2016 年繼續執行選址、評估、建置工作。

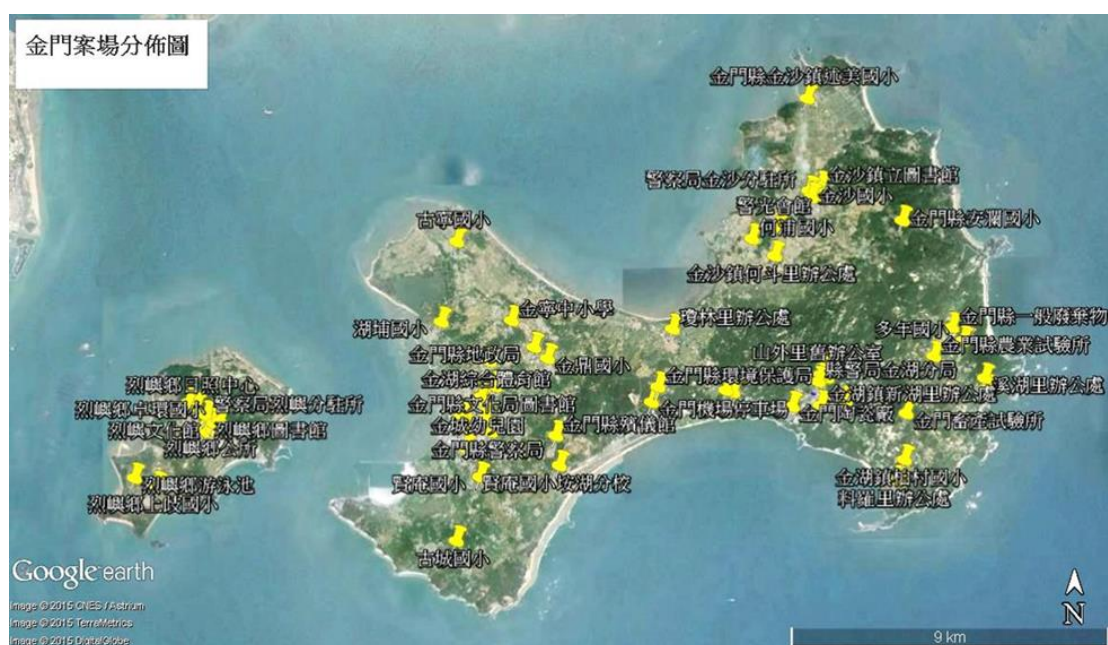


圖 18、太陽能建置場址名單 67 家



圖 19、2015 年優先建置場址 20 家

表 23、2015 年金門太陽能光電專案名單

2015 年金門太陽能光電專案名單			
項目	案場名稱	併聯電壓	裝置容量(kWp)
1	金城國中	380/220	212.16
2	金門縣殯儀館	220	93.60
3	古寧國小	220	46.80
4	金寧中小學	新設 380/220	262.08
5	何浦國小	220	93.60
6	金沙國小	新設 380/220	212.16
7	安瀾國小	220	57.20
8	正義國小	220	72.80
9	金門陶瓷廠	新設 380/220	336.96
10	多年國小	220	46.80
11	金湖國小	220	93.60
12	金湖國中	220	78.00
13	柏村國小	新設 380/220	74.88
14	金門畜產試驗所(養牛專區)	380/220	436.80
15	金門畜產試驗所(種牛牧場)	新設 380/220	499.20
16	金湖綜合體育館	新設 380/220	449.28
17	烈嶼鄉體育館	新設 220	93.60
18	烈嶼鄉上歧國小	220	88.40

19	中正國小	220	93.60
20	金沙國中	220	88.40
			總容量 3,429.92 kWp

承上，經太陽能發電系統增建，預計 2015 年底全島最大電力供應可達 98.95MW，2015 年可達 100MW 以上，然近年來兩岸小三通後，觀光事業蓬勃發展，各地大興土木，新建大樓、旅館及集合住宅等大量出現，台電電力負載預測結果用電需求急增，現有的發電設備無法因應持續增加的用電需求，需積極努力從事電力建設，以供應優質電力及充裕電力系統，確保供電可靠，提升用戶服務品質。因此規劃於金門縣水頭塔山西側現有塔山電廠廠址尚可利用之空間設置引擎發電機組，啟動「金門塔山電廠新設第九、十號機發電計畫」。預計 2019 年新增採購二組發電機具，以確保金門各項發展不受限電力供應。

三、 金門低碳島自治條例(草案)

依 2010 年 5 月行政院節能減碳推動會核定「國家節能減碳總計畫」，十大標竿方案之(三)「打造低碳社區與社會」項下「建設低碳島」標竿型計畫，由行政院環境保護署負責規劃與推動建設金門為低碳島，並擬具 2013 年至 2018 年「建置金門低碳島」，期能在地方特色、縣政發展及節能減碳下，建設金門成為居民樂活、產業低碳、遊客嚮往的國際之名低碳島。未達此一目標，特制定金門縣低碳自治條例。

金門低碳島自治條例之規範重點，除一般性的立法目的、名詞解釋、主管機關、相關罰則及施行日期外，更重要的是針對金門未來可能推動的節能減碳重點項目，提供可施行的法令基礎：

(一)促進太陽能利用：包括對於民間大量使用能源之用戶，應設置一定比例之太陽能光電系統，以及縣管公有房舍，建置太陽能光電發電系統的標租相關規定。

(二)低碳觀光的鼓勵及獎勵措施

- (三)促進低碳車輛普及：包括塑造低碳車輛有善環境，增加民眾使用便利性，研擬電動車及低碳運輸推廣之優惠及規定，並加強對高汙染柴油汽車的管制，建立低碳交通工具示範區。
- (四)針對縣府公告指定之一定規模大型溫室氣體排放源及區域，應執行排放量管制、減量，並訂定自主管理計畫。
- (五)縣府可透過提供補助，協助綠色產業深耕、發展。
- (六)從縣府主管之各單位、機關、學校示範開始，加強低碳生活的宣導、輔導與推廣，包括：綠色採購、使用節能設備、每周一蔬食、紙錢減量集中燃燒、限制免洗餐具使用等。
- (七)訂定對低碳場所的認證，並由縣府領頭，要求經主管機關公告之建築物應具備「綠建築標章」。

參、 問題分析及策略推導

面對金門縣水、電能資源有限，以及本身能源自給能力有限之條件，短中期透過即時監控、能源調度，減少能資源浪費並提高使用效率，減少燃油發電機的使用率，是相對可負擔而可見效果的智慧能源應用方式。

微電網的儲能系統昂貴，後續維運的成本亦不便宜，未來是否能降低發電成本有待商榷。整體而言，智慧電網雖是金門縣提高電能自給程度，提高能源使用效率，並發展為低碳永續島嶼的方向之一，但綜合考量金門縣的公共投資負擔能力、能源使用強度、微電網建置效益等因素，短期內尚無廣建微電網場域之需求，而有待後續視整體發展及能源使用情形評估推動。

需求	需求評估
<ol style="list-style-type: none"> 1. 目前已有四大管線，未來希望完善公共管線地理資訊系統。 2. 建立八大行業、工廠排汙、違建、道路施工工程管理、陳福海縣長政績、災害查報等綜合查詢系統 3. 消防、防災相關圖資及支援服務 4. 私人地下水源管理：使用量計算、總量管制 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 清楚之民生及產業基礎需求之管線地圖，可協助管理者掌握都市發展現況 2. 提高管線維護效率 3. 降低道路施工之潛在風險 4. 目前已有四大管線完成圖資系統建置，未來可在現況基礎上擴增其他類型之圖資資料
<p>以合宜住宅為試點，推廣智慧能源的家戶使用模式</p>	<p>依國內目前電價，及國人之生活習慣，智慧能源技術應用對一般家戶而言成本過高，故建議以縣府領頭，以減碳、提高能源效率為目標，經營示範亮點</p>
<p>路燈管理：分段設置感測設備調節路燈亮度，達到節電效果</p>	<p>考量金門縣近期完成路燈 LED 化，暫不適合進行硬體更新，可配合後續維護，逐步調整供電方式。</p>

第五節 智慧教育

壹、 發展現況及趨勢

一、 智慧生活的興起開始滲透教育領域

2012 年的聯合國「全球都市化展望研究報告」中指出，目前全球人口 70 億中近半皆居住於大型都市，並預估以目前的人口成長曲線，到 2050 年全球人口將增加 23 億人，並由都市地區完全吸收、漸漸形成巨型都市(Mega City)。而這樣的都市化所帶來的不全然都是未來的榮景，相對地也衍生出各種不同的生活問題，不同應用領域的問題也漸趨於複雜，也因此這些都需要新的思維來處理。在科技滲透各領域的今日，教育領域是一個發展強勁的新興市場，如圖 20 所示，2014 年全球入學學童人數約 5 億 7,000 多萬人，2015 年全球教育市場規模將高達 5 兆 8,000 多億美元。

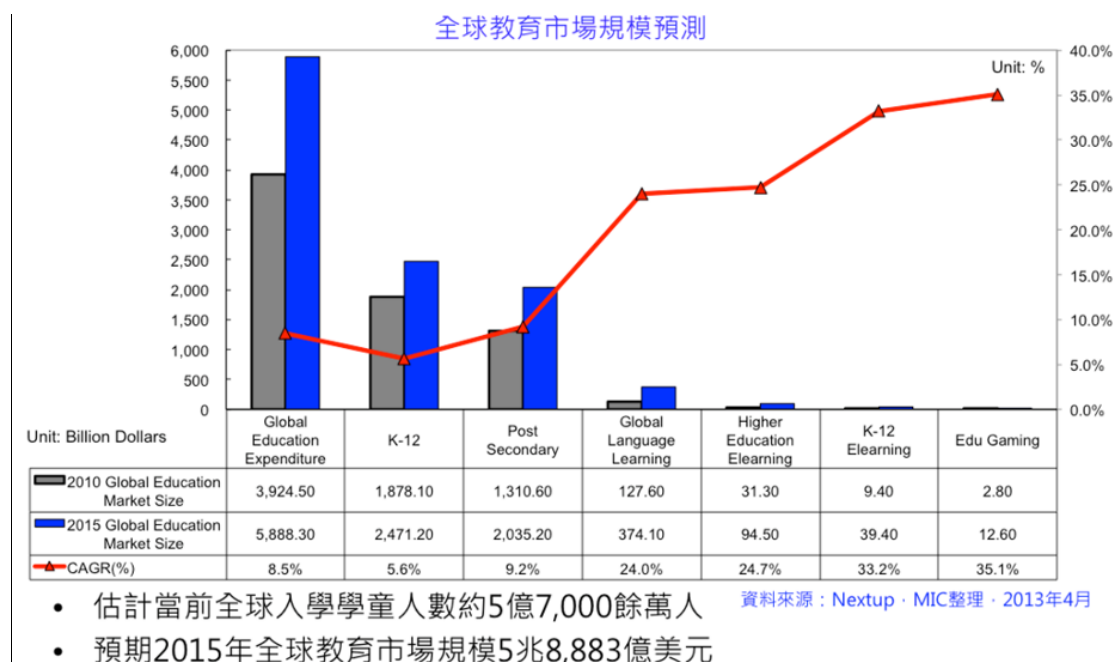


圖 20、全球教育市場預測規模圖

資料來源：資策會 MIC(2013)

面對智慧教育的重工推展，資訊科技將是其重要因素。根據 2015 年 5 月國際電信聯盟發表的「2015 年世界資訊和通信科技事實與數

據」(ICT Facts and Figures : The world in 2015)，在報告中提到全球的資訊人口不斷成長，從 2000 年的 4 億人，到 2015 年已逐步擴張到 32 億人，約佔全球總人口數 48%，如圖 21 (ICT，2015)。

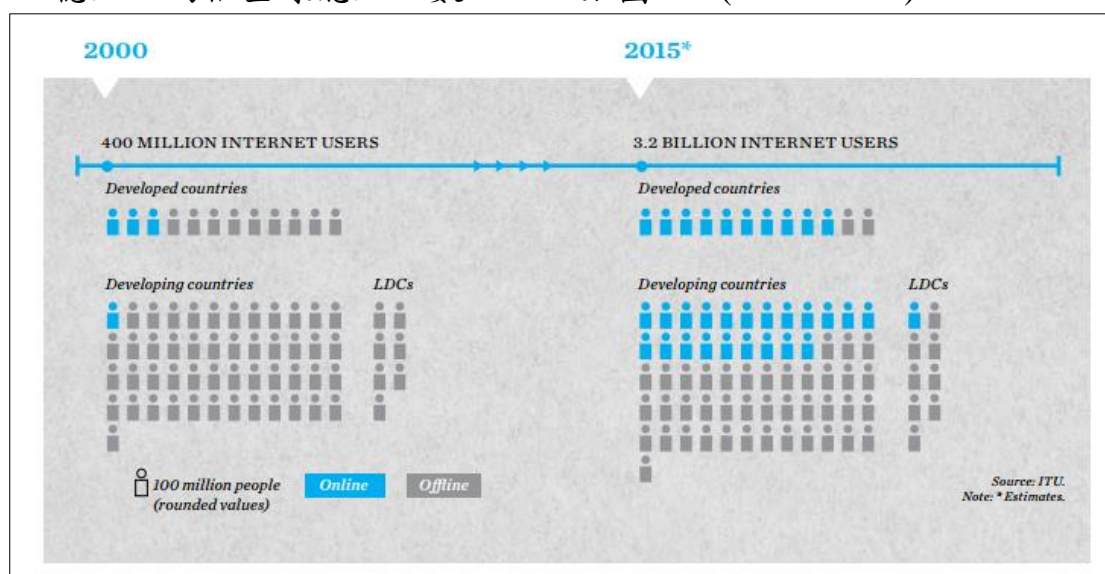


圖 21、全球資訊人口總數圖

資料來源：ICT Facts and Figures : The world in 2015；International Telecommunication Union

再者，根據美國 Ambient Insight 研究機構於 2015 年所進行的「全球數位學習市場」調查報告顯示(圖 22)，數位學習內容教材、平台工具、學習服務之全球市場產值在 2014 年達到 84 億美元，至 2016 年將達 145 億美元，年複合成長率為 11.3%，數位學習的附加價值在 2014 年達到 350 億美元 (Adkins, 2015)。在這個全球化的時代，各國政府紛紛制定智慧教育政策，透過經費補貼、設備建置等，希望能增進學童的科學興趣與研發性。

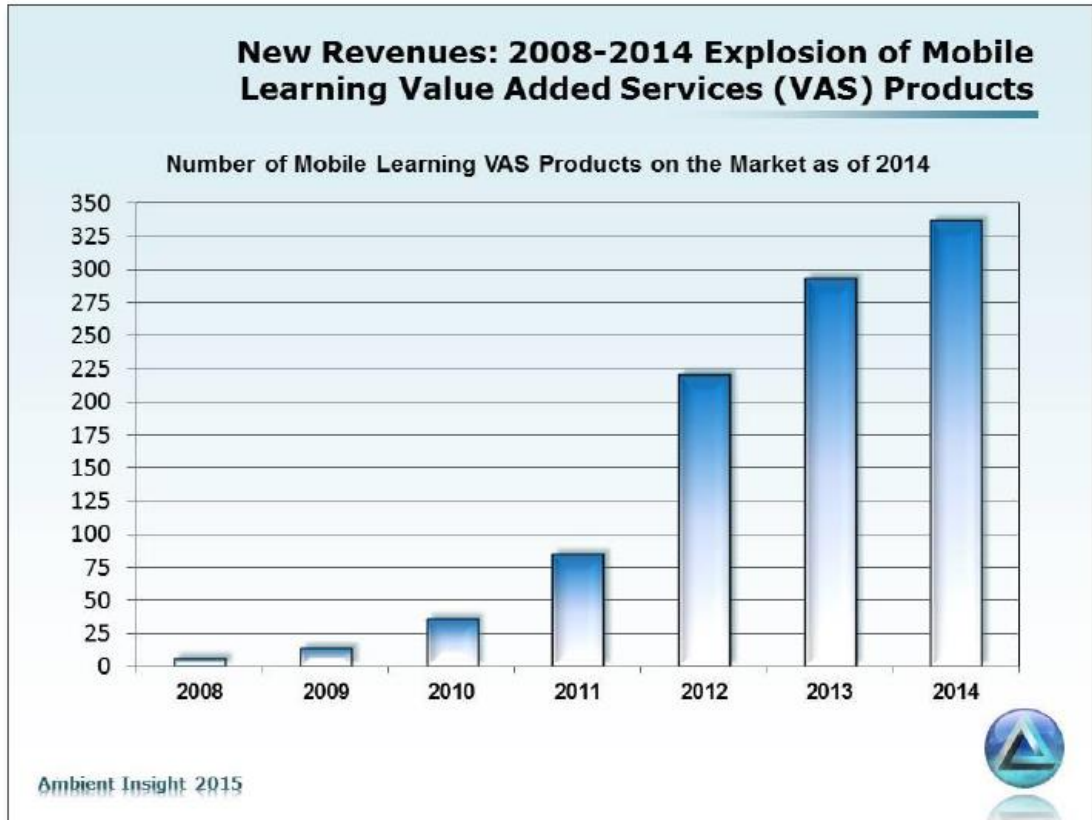


圖 22、2008-2014 Worldwide Number of Mobile Learning VAS Products on the Market

資料來源：Ambient Insight (2015.08)

校園基於整體城市的重要元素之一，各國政府也開始積極發展智慧校園等相關政策，例如韓國於世宗市(Sejong City)的未來校園(Future School)計畫，如圖 23，就是以校園為重點場域，透過各種多元的 ICT 技術進行導入，協助發展校園中各種不同使用者的多元服務。

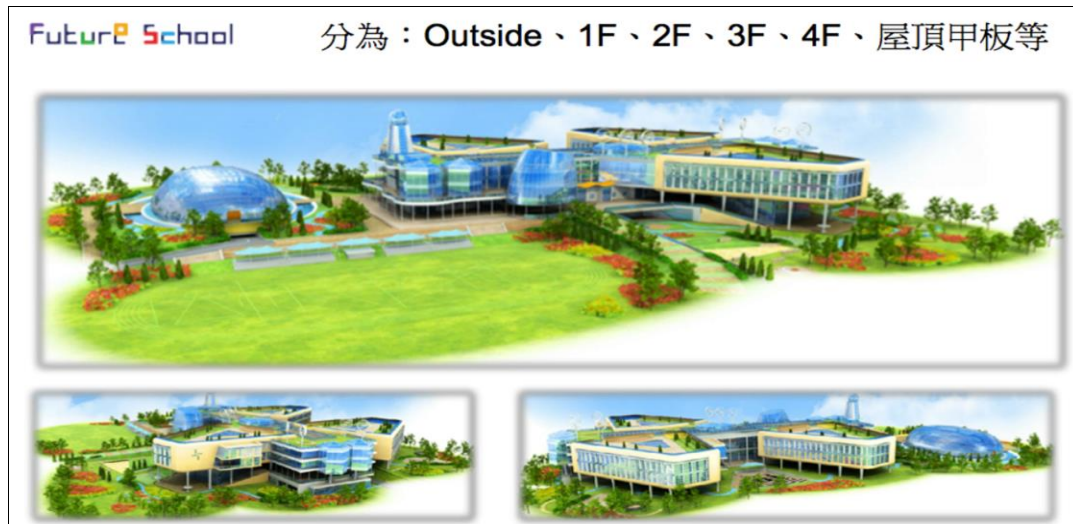


圖 23、韓國未來智慧校園(Future School)規劃圖

資料來源：資策會(2014)

未來關於智慧學習與校園之產業，將以提供整合服務為發展趨勢。國際通訊大廠已積極整合資源投入智慧校園解決方案，如韓國(三星與 KT)、日本(富士通與 NTT)、中國大陸(華為、中國電信、中國聯通)，北美(Intel 與 Smart Technology) 皆已整合服務方案，積極投入智慧校園市場。

Intel 過去 10 年來，於教育產業發展上已投入超過 10 億美金之資源，除了發展相關教育軟體，更與硬體白板業者(Smart Technology) 共同開發教育應用內容與資源，提供相關合作計畫，推廣教育載具之使用，更於 2013 年正式收購以教育電子書內容應用為主的電子書廠商 Kno，未來更將透過其資源持續投入教育市場發展。

韓國 Samsung 以平板開發之智慧學習互動解決方案，推出全球智慧校園旗艦計畫(如圖 24 所示)，於 24 個國家(韓國、英國、美國、澳洲等)試驗學校導入智慧校園解決方案(含互動管理方案、行動學習管理系統、校務管理系統、電子白板/平板軟硬體等)。



圖 24、韓國智慧學習解決方案圖

資料來源: www.samsung.com

中國大陸華為(Huawei)整合教育雲、數位校園、互動教室、電子書包等學習服務，加上校園安全管理等機制，整合國內外學術及企業培訓資源、應用網路雲端技術，配合各級學習之不同需求，導入智慧校園服務，如圖 25。

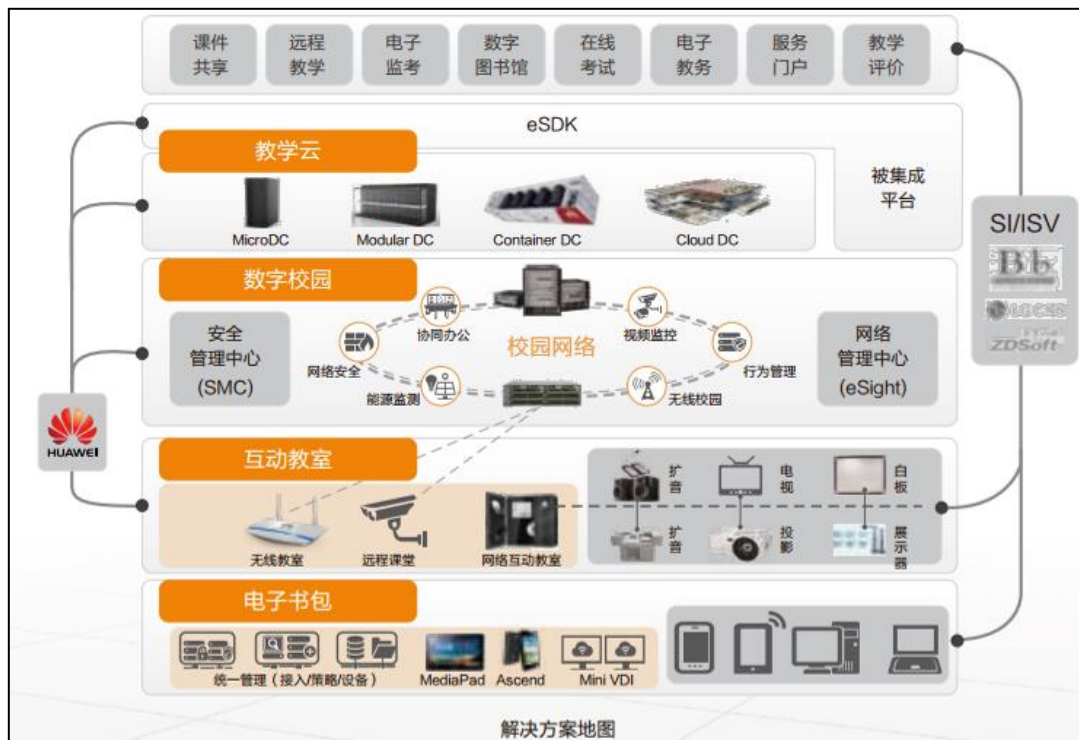


圖 25、中國智慧校園解決方案圖

資料來源：華為智慧教育彩頁

亞洲國家為推動智慧校園建置，亦制定其個別政策及欲達成之目標，各國推動現況整理如下，詳見表 24。

表 24、亞洲國家智慧校園推動現況一覽表

	政策	目標
韓國	1.南韓 2011 年發表智慧教育策略 2.Future School 2030 Project(KERIS,韓國教育學術情報院)	1.2014 至 2015 年全面導入數位教科書逾 20 億美元 2.預計 2030 年於世宗市 (SejongCity)完成 150 間智慧校園建置
中國大陸	1.國家中長期教育改革和發展規劃綱要(2010-2020) 2.教育信息化十年發展規劃(2011-2020) 3.數字教育 2020 行動計畫 4.國家教育雲計畫	透過「電子書包計畫」、「數字化課程」達到教育現代化、數位化與提升教育品質
日本	學習創新與 Future School 計畫 “Future School Promotion Project”&“Learning Innovation Project”2020 年	預計 2020 年前每名學童配置一台平板電腦 2.2015 年前選定 100 個地方試行 ICT 教育系統
菲律賓	1.ICT4E 計畫 2.CloudTop 計畫	1.全國中小學建置電腦教室與互動式電子白板教室 2.推動教材數位化並於大學導入智慧系統，提升校園行政管理與安全管理
馬來西亞	馬來西亞 2013-2025 教育藍圖	1.教學內容數位化 2.提供每一位學生一台平版電腦 3.佈建全國 4G 網路連接國內一萬間學校
泰國	泰國 OTPC 一童一平板政策 (National Smart Education Plan)	1.國小一年級學生每人一台平版電腦(865,092 台) 2.七年級學生每人一台平版電腦(851,789 台) 3.訓練 96 萬名老師 ICT 能力

資料來源：資策會數教所

二、 教育模式的革新

(一)21 世紀公民能力的重新定義

在 21 世紀的現今，除了基礎的理論知識以外，人們面對的是一個快速變遷的時代：網際網路上所累積的資訊量越來越多，許多知識在雲端唾手可得；科技產品的生命週期逐漸縮短，蘋果、宏達電、三星每一到二年就推出新一代智慧型手機；全球化趨勢讓各國的競爭短兵相接，開始進行創新的戰爭、智慧應用的對決等。國家的精英人才開始投入在解決難以清楚定義的問題上面，為社會與國家創造更高的應用價值與經濟效益。

也因此，新時代所培育的學生面臨越來越多未知的困難與挑戰，所需要的能力也漸趨多元，21 世紀夥伴組織(Partnership for 21st Century Skills)即提出了一個彩虹圖的架構(圖 26)，來定義 21 世紀的學生所需具備的能力以及支援這些能力發展的系統結構。在這樣的架構下，彩虹部分的學生能力除了強調原有的核心知識外，更強調高層次的多元軟性能力(P21.org, 2015)。

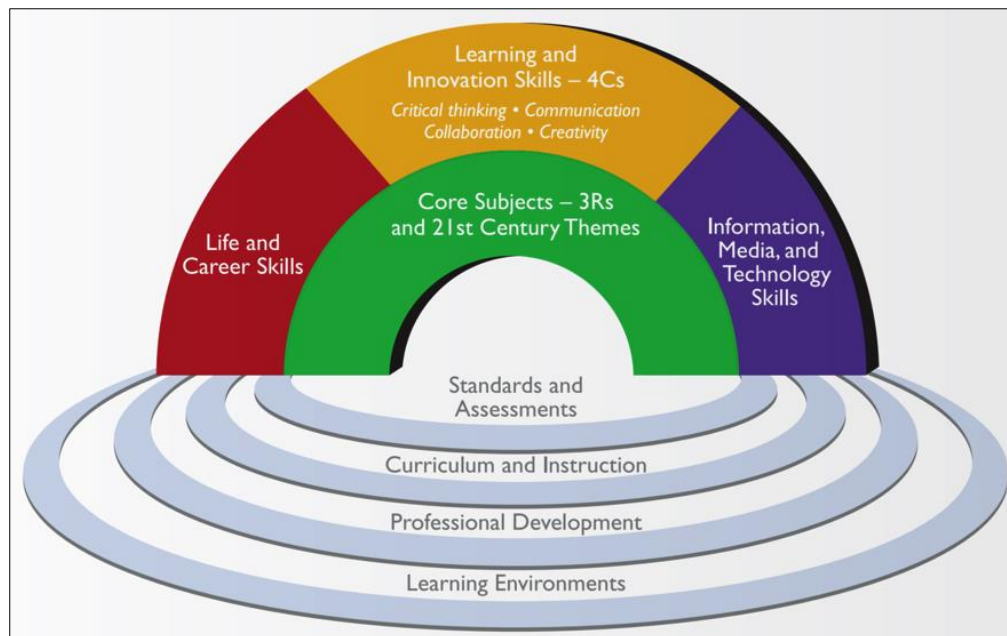


圖 26、21 世紀學生能力與支援系統圖

資料來源：Partnership for 21st Century Skills

(二)翻轉教室趨勢

翻轉教室(Flipped Classroom)的起源於 2007 年，由美國的兩位高中教師所啟動，如圖 27 所示，翻轉教室的翻轉指的是教學模式上的轉變：原本白天課堂中老師所講解的課程，變成影片讓學生回家先看；而原本傳統晚上或假日學生回到家的作業或活動，則是開始在白天在學校出席的課堂中進行。翻轉教學的模式則透過科技的支援，讓學生於課堂外可以根據自己的能力掌握學習的節奏，若跟不上進度就反覆多練習、多看幾次，若已經理解則可以快速瀏覽，甚至進一步超前進度進行預習；在課堂中更透過群體的討論解決作業上面臨的問題，老師也同樣可以根據不同學生小組的討論狀況，進行輔助教學，給予更精確的導引。

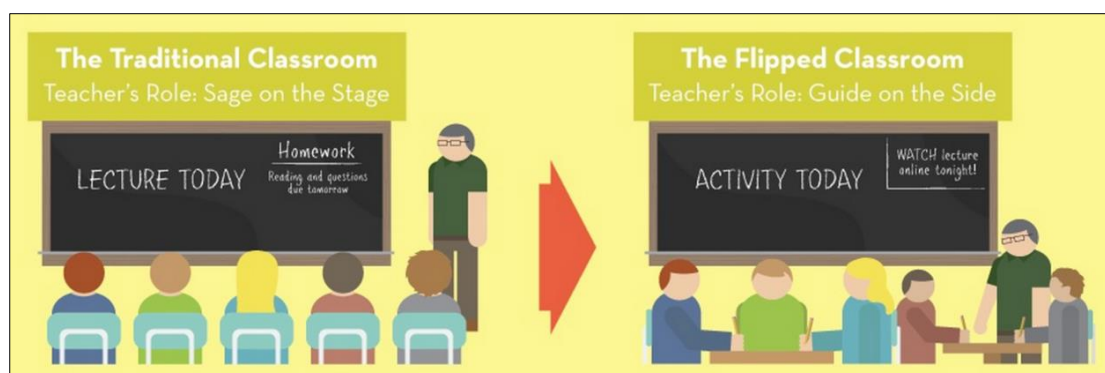


圖 27、翻轉教室示意圖

資料來源：<http://edudemic.com/>

(三)磨課師(MOOCs²²)趨勢

從 2010 年開始，一場名為 MOOCs 的趨勢開始引爆，在 2013 年的今天幾乎成為高等教育中最受矚目的話題，MOOCs 是大規模線上開放課程(Massive Online Open Courses, MOOCs)的縮寫，我國教育部特別將它中譯翻成「磨課師」。磨課師的趨勢可以追溯到最早的開放式課程(Open Course Ware, OCW)(如圖 28)，國際知名的麻省理工學院早在 2002 年就開始將教授們的上課內容錄製起來，放到網際網路上免費供人學習，直到現在，知名學府如

²² Massive Open Online Courses，磨課師；大規模開放式線上課程，藉由線上平台，讓教師與學習者經由一個主題產生聯繫，課前學生透過網站瞭解課程內容，課中積極參與課程討論及交流，課後藉由不同社群工具保持學習者之間的互動。

史丹佛、普林斯頓、萊斯、杜克、柏克萊大學等，紛紛將大量且免費的課程影片放在網路上，一門線上課程可以創造出全球超過10萬人選修的紀錄。而在基礎的中小學正規教育中，這樣的開放趨勢也同樣明顯，例如知名的可汗學院(Khan Academy)平台，為一位畢業於麻省理工與哈佛商學院的孟加拉裔美國人薩爾曼·可汗所打造，目前也有超過4千部免費的教學影片放在平台上供全世界觀看與學習，內容涵蓋數學、歷史、物理、化學、生物、平台天文、經濟、電腦科學等。(圖 29)

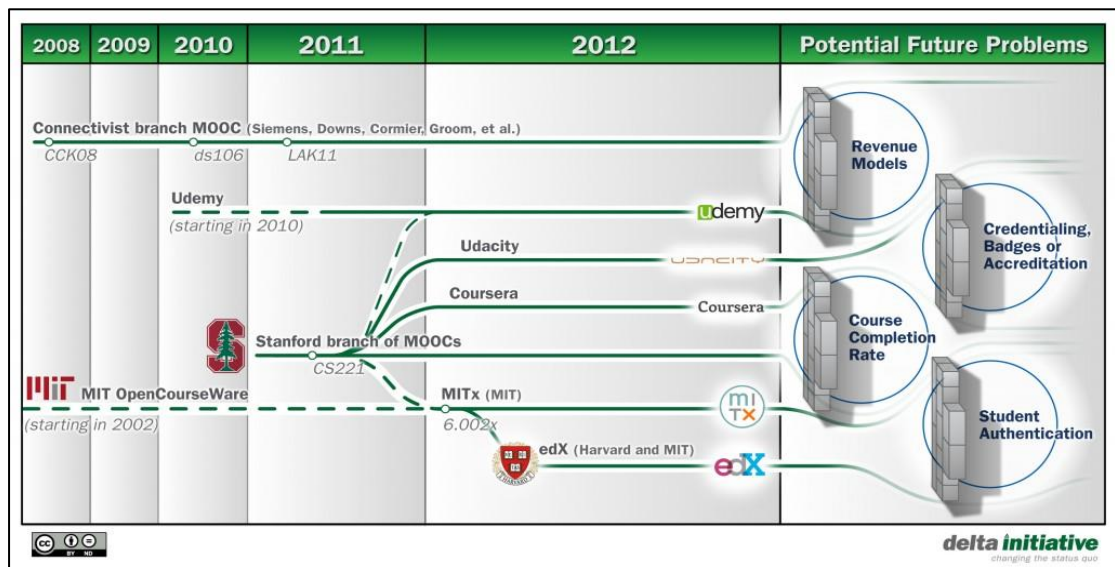


圖 28、磨課師網站與其沿革圖

資料來源：delta initiative(2012)



圖 29、學習發展趨勢與市場機會觀察圖

資料來源：資策會數教所

(四) 巨量資料分析

網路與行動通訊的興起，數位時代的來臨，使世界上資料量急速成長，巨量資料為全球資訊及服務的新趨勢，各國國際軟硬體大廠近年來已積極佈局巨量資料產業鏈，如圖 30 所示，目前全球均致力於發展成熟巨量資料分析的產業應用技術。

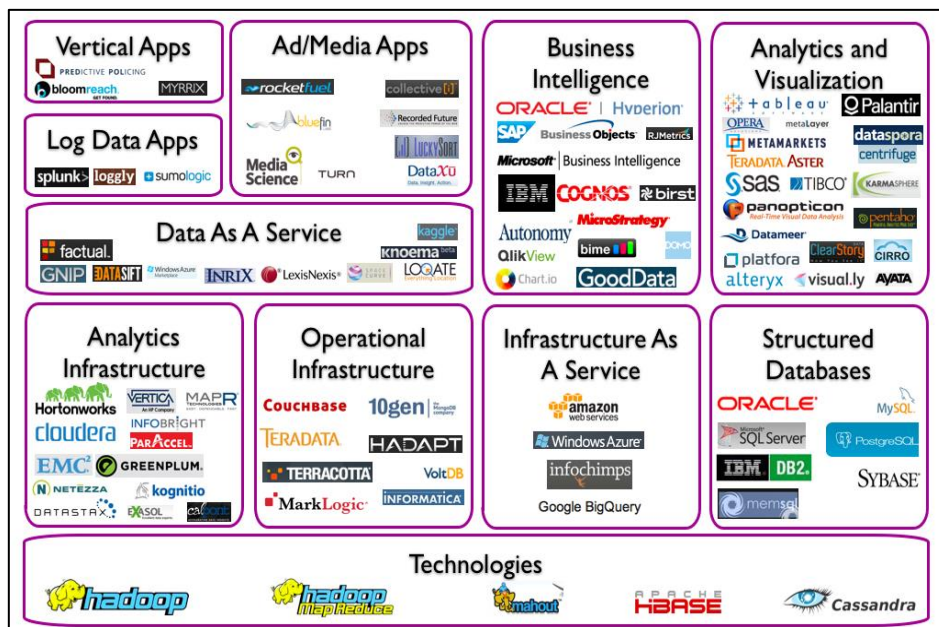


圖 30、巨量資料產業圖

資料來源：<http://www.forbes.com/>

如圖 31 所示，《大數據的獲利模式》指出，巨量資料狹義的定義是：「在 3V(大量、龐雜、快速，簡稱「3V 特性」)的層面上難以管理的資料，以及為了儲存、處理與分析這些資料的技術。」廣義的定義則是在狹義的定義之外，加上「為了分析這些資料，並且能夠從中萃取有用資訊」。



圖 31、3V 意義-「大量、龐雜、快速」示意圖

資料來源：<http://www.weboptimeez.com/>

貳、 國內現況及願景

近年來世界各國皆積極投入數位學習產業，在全球化競爭的時代，以學習著眼推動創新，提升產業核心競爭力，使智慧成長、永續成長與全民成長能成為國家願景。金門縣至 2012 年始，依循中央政策推動國中小行動學習推動計畫，主要工作為推動行動載具，推廣教師應用雲端教育資源，並以國小為優先實施對象。教育部至 2012 年 8 月以來，實施「教育雲端應用及平台服務推廣計畫」，鼓勵學校發展數位教學應用；其中教育雲至 2014 年擴大應用服務，整合教學資源以供師生、家長、教育人員使用(教育部，2016)。

教育雲(Education Cloud Service)在世界各國都具備一定規模的使用者，以教育部統計處網站主要統計表「2014(103)學年度各級學校學生人數」而言，從國小一直到大學的正規教育，全國約有 472 萬的學生人數，由於少子化的趨勢影響，每個家庭對於子女在教育上的投資所帶來的產業效益將極其可觀。而教育雲除了從正規教育來思考外，非正規的教育如：補教學習、成人學習、證照考試等面向，皆具備相當程度的市場規模。以補教業而言，傳統補教學習在臺灣每年至少有一千億的產值。教育部多年來持續投入資訊融入教學，以及中小學等優質化數位環境建構，因此全臺現有校園硬體設備與環境逐漸成熟，科技化的教學環境除了單槍投影機、個人電腦等設備外，近年來更開始進行數位電子白板、電子書包的實驗計畫與導入，而在校園中也逐漸有所成果。

一、 發展教育雲

在這些過程與演進中，近年來教育部資訊及科技教育司也開始著手教育雲的發展，特別針對這些基礎環境進行雲端服務的規劃，而在發展教育雲的策略上，則朝整合數位教學資源、提供公平學習機會、社群服務互動平台、安全上網等面向進行：

(一)整合數位教學資源

為使應用系統能服務包含行動裝置在內的更多使用者，將既有之應用系統雲端化，強化其服務能力並使內容更加充實。另發

展一套教學元件管理系統，並對現有資源進行盤點，選擇合適之教學元件與資源進行彙整，並開發新教學資源與元件以強化不足之處。另外，從教育部及全國 22 縣市網路中心強化 3 座較符合「雲端運算環境」的雲端機房環境，並整合其他 3 縣市之雲端建設，以提供雲端資源平台基礎。整體主要朝向整合縣市政府資源之策略有：

1. 鼓勵各縣市學校發展資訊融入教學，並將產出之資源上傳分享。
2. 藉由平台共通規範擬定、學習物件後設資料標準化、跨平台搜尋引擎等作法，整合縣市政府之教學資源、數位教材內容成為一個功能便捷的數位教學資源整合平台。
3. 定期與各縣市政府溝通需求與發展方向並共同推廣。
4. 將電子郵件系統雲端化(如圖 32)，以縣市為單位逐步增加涵蓋範圍。推動 Open ID 單一簽入，使用者可用既有之帳號取用教學資源，並能避免帳號過多難以管理之困擾。並以雲端電子郵件帳號，啟動教育雲各服務 SSO(Single Sign On)之服務串整，提供國民更加便利之多元教育服務。



圖 32、教育部教育雲計畫：校園雲端電子郵件圖

資料來源：教育部(2013)

(二)提供公平學習機會

邀集網路、語音、視訊等領域之專家研議語音視訊服務規範，依此推動各縣市遠距視訊教學系統整合。另亦建置遠距課輔系統，提供有需要之學童具備接受遠距教學與輔導之環境及機會。

(三)社群服務互動平台

建置一個教育領域的專業知識庫，類似百科全書的概念，採用 Web 2.0 精神(開放、分享、同儕生產)，由網路使用者進行共筆維護及分享相關教育議題。

(四)安全上網，上網安全

以網路守護天使系統保護學術網路之使用者，並於 TANet 建立資訊安全保護機制，強化學術網路整體之安全性。

(五)其他方面

為強化服務效能，提升教學應用與教學品質，並增強教育人員對雲端平台與服務之認知與運用能力，以全國教師與縣市教育網路中心人員為對象辦理教育訓練，期能增強應用資訊科技於教學之技能與學術網路維運管理能力。



圖 33、教育部教育雲啟動儀式現場圖

資料來源：教育部(2013)

二、 6I 智慧校園

而在我國政府「愛臺十二項建設」的主旨中便明確揭露「智慧臺灣」為主要推動策略；於 2008 年行政院科技顧問會議，亦明確舉出推動智慧生活科技之運用策略為：透過「生活應用在地化」、「應用服務產業化」及「服務產品全球化」三個面向，發展推動各種智慧化的生活應用服務，進而提高人民的生活品質，讓臺灣有機會在 2020 年成為全球智慧生活形態的先導者，並推動生活應用服務產業發展；而國科會於 2009 年舉辦之第八次國家科學技術發展會議中更決議「結合人文科技、提升生活品質」之重要措施。因此在行政院科技顧問會議中提出之「i236 智慧生活運用科技計畫」，策略重點為：以智慧小鎮(Smart Town)與智慧經貿園區(Intelligent Park)二個推動主軸，建構次世代寬頻網路、數位電視網路、感知網路三網整合的開放場域實證環境，推動國內外企業合作試驗「安全防災」、「醫療照護」、「節能永續」、「智慧便捷」、「舒適便利」、「農業休閒」等六大領域創新應用服務，以提高服務/產品商業化成功機率，進而建構新興產業。

此計畫之執行特別強調跨業整合創新服務主軸應用的主要業者及周邊支援業者，聚焦於智慧公共服務、智慧經貿園區、智慧觀光、智慧健康照護四大領域，推展落實各項智慧生活創新應用服務及進行營運模式驗證，發展創新智慧生活服務解決方案(Total Service Solution)，此服務解決方案經過概念驗證(POC, Proof of Concept)、服務驗證(POS, Proof of Service)、商業驗證(POB, Proof of Business)三階段，打造出智慧生活創新服務並進一步促成維運，形成整體執行場域與開發的解決方案成果。²³

有鑑於此，經濟部與教育部建立「6I 智慧校園」概念，經濟部工業局亦自 2013 年起推動數位學習產業跨域躍升計畫，旨在提升我國智慧教育之產業發展。6I 包含智慧學習、智慧行政、智慧綠能、智慧保健、智慧社群、智慧管理，希冀藉由此些分類落實智慧校園系統，六項類別主要概念如圖 34 及以下簡述。

²³資料來源：投資臺灣入口網。http://investtaiwan.org/doc/itech/2013/2013_2_5_2.pdf

- (一) 智慧綠能：以「減少碳足跡」為校園環境建置與維護之目標。
如：智慧能源網路架構、智慧能源管理服務、綠能管理等。
- (二) 智慧行政：為減輕與緩和校園之管理負擔，目標是將校務行政、企業合作、監督政策等與校園管理有關之活動智慧化。諸如校務管理平台、資源管理平台、工作管理流程系統等。
- (三) 智慧學習：為智慧校園之核心角色。包含學生學習、老師教學之智慧化。相關應用包含互動學習系統、智慧教室、遠距教學等。
- (四) 智慧管理：可分為智慧建築管理與智慧人員管理。前者包含設備、設施，與校園基礎建設之管理，舉凡智慧空調系統、智慧燈控系統等；後者包含員工、學生、訪客之管理，舉凡智慧安全監控系統、智慧存取控制系統、門禁系統等。
- (五) 智慧社群：課內活動、戶外活動、校園一般性活動之智慧化，如情境感知服務、協同教學系統、資訊分享平台等，讓資料在對的時間、對的地點，成為該活動情境中有用的資訊。
- (六) 智慧保健：對師生與所有行政人員之醫療進行智慧監控與把關，包含遠距醫學、遠距照顧、行動保健等(丁玉成，2014)。



圖 34、智慧教育 6I 示意圖

資料來源：丁玉成，2014

三、 教育雲端應用及平台推動計畫

為建立智慧教育的基礎，教育部推動「教育雲端應用及平台推動計畫」，計畫期程自 2012 年至 2014 年度，在 2014 年度時又將此計畫延長至 2017 年度，此計畫目標有四：

- (一)整合數位教學資源：教育部現已有多個應用系統提供師生與民眾使用教學資源，此些服務雲端化後，可讓更多使用者享受更便利的服務。電子郵件服務系統雲端化亦可供全國教師使用，減少縣市間自行開發及委外之人力與成本，藉此協助我國電子郵件產業之發展。盤點教育部會、各機構現有資源，評估適合各階段師生應用的教學元件，並加強不足的資源，透過雲端服務，提供豐富的數位教學元件，分享予教師教學及學生學習應用。針對部內同仁、縣市教育人員及在職教師提供線上學習服務，與實體的研習活動混合實施，提供教育人員無所不在的線上學習機會。另為強化各項服務之實施效果，更推動 Open ID 單一簽入與強化硬體建設，提供使用者更佳之體驗。
- (二)提供公平學習機會：運用網路語音視訊交換等技術提供新服務，結合線上教學模式，以更便利的方式提供教師教學或課後輔導，針對資源較缺乏之偏鄉地區學生，可藉由網路及相關資訊設施，跨越空間距離的限制，連接起城鄉兩端的教學資源。教育部目前推動有「深耕數位關懷推動計畫」，此計畫之數位學伴線上課輔，是以大學學伴為概念，運用電腦、網路、視訊設備(耳麥、攝影機、手寫板)，租用視訊會議系統軟體作為教學平台，跨越城鄉空間障礙，擔任偏鄉或經濟弱勢國民中小學學生之學伴，每週二次由大學生對國中、小學生進行一對一線上即時課業輔導，協助提供資訊應用及課業輔導諮詢，並希望能藉此模式提升學生學習興趣，促進當地教育文化提升，同時亦培育大學生社會服務情懷，發揮服務學習之能量。而採購視訊會議系統及軟體，除做為偏鄉課輔教學平台外，亦做為日常相關視訊會議使用，期能藉兩計畫之

相輔相成，讓系統發揮最大效益。

- (三)社群服務互動平台：結合縣市各領域、各學科所成立的教師輔導團，建立中小學各領域學科之教學應用社群，分工協助建置重要教學資源資料的社群討論平台，以建構豐富的中文教育領域專業知識庫，提供教學與學習應用。
- (四)安全上網、上網安全：提供網路守護天使系統，防止不當資訊對學童造成危害，並於各縣市建置迷你資訊安全維運中心 (Mini Security Operation Center, MiniSOC)，強化臺灣學術網路資訊安全，提升各縣市資訊安全能力。
- (五)教育部在此次計畫中與高等教育機構、網路公司、華碩集團等合作，打造雲端學習管理平台，建立臺灣的教育雲生態鏈。匯集各雲端服務，如：教育百科、教育大市集、媒體影音、學習工具等，讓使用者一目瞭然、方便使用。
- (六)在教育雲系統，教職員生可使用 22 縣市政府教育局(處)認證之 Open ID 帳號註冊會員，註冊會員後能夠存取與管理教師個人教育資訊，包含教材講義、學生學習歷程、數位內容，並且整合多種教育資源。



圖 35、教育雲網站首頁圖

資料來源：教育雲網站，<http://cloud.edu.tw/EduCloudWeb/wSite/mp>

參、 問題分析及策略推導

數位學習產業的發展目標由第一階段的產業佈建(2003-2007年)，協助產業佈建優質的發展環境。產業發展的初期，發展類別以數位內容、平台工具、與學習服務為主要核心。應用端以企業內訓或是政府機構研習訓練為主要應用場域。隨著雲端運算技術的成熟，帶動了教育科技雲端應用的概念，電子書包、智慧教室等教學應用趨勢，延伸了以往數位學習強調線上學習的範疇。第二階段的發展重點為產業的價值展現(2008-2012年)，除了數位學習核心產業，陸續加入學習終端與智慧教室等學習硬體產業，透過軟硬體整合發展策略，應用場域擴散至正規學校場域。發展至現階段的創新躍升(2013-至今)，推動教與學的變革，打造軟硬體整合的教育科技產業，拓展國際市場。

在科技發展的今日，透過 ICT 的手段來協助效率提升、成本降低已經是各領域長足發展的趨勢，希望藉由智慧校園的各種 ICT 服務，來滿足學校在傳統應用上可能的需求，首先必須先觀察學校在不同的面向之整體需求。從全球應用發展模式觀察上，早期單打獨鬥的模式漸漸轉變成為「團體戰」模式，也就是一個成功的產品大多開始有整體解決方案(Total Solution)的思維，從蘋果的 iPhone 銷售到亞馬遜的 Kindle 電子書產銷模式等，光靠單一軟體、單一硬體、單一服務能達到成功的案例漸漸減少，取而代之的是整合雲端服務、好用的軟體介面以及成熟的硬體環境，以符合教育現場使用者的需求，因此參考資策會數教所之研究，圖 36 所示，一個好的教育整體解決方案包含五大部分：1.雲端服務基礎網路建設；2.優質的教材內容資源庫；3.易用(Easy to Use)的軟體工具；4.成熟穩定的硬體設備；5.完整的教育教學服務。也因此智慧校園的整體服務的設計上，必須與其他部分的密切整合，透過整合度高的解決方案(total solution)，營造智慧校園的服務成功模式。



圖 36、整體解決方案示意圖

資料來源：資策會數教所

一、智慧教育面向

在教育現場的第一線教學觀察上，硬體技術的成熟發展大致已具備足夠能量來開發「專屬於教育」的各項設備，但反而在數位內容、教學軟體服務上未見一殺手級的應用來達到虛實整合，或所謂「軟帶硬、硬帶軟」的模式，因此在教育現場如何導入雲端運算服務、確實整合教學需求與情境，將為重要課題，而此課題首先仍需克服下列障礙，方能與教學無縫結合，其中包含：

(一)教室內欠缺學科別專業工具或服務：

早期數位學習業者的產品多數提供自學或線上非同步教學運用，不易與教室現場教學配合，更缺乏各領域專屬、教師專屬的教學軟體工具(如：數學、物理、化學、英文、國文等)，加上現存的各類教學工具介面操作不易、複雜度高，因此不易取得教師的廣泛認可。

(二)數位內容與教學服務的介接問題：

傳統的教育出版業者擁有龐大的實體資源、近年來也逐漸發展豐富的數位教材資源，但雖然相關教學教材、素材豐富，但與

教室內教學設備(例如：電子白板、電子書包、筆記型電腦、平板電腦、電子書等)與所提供的服務模型無密切整合，無法提供教師或學生順利運用於教學活動與情境之中。

(三)次世代學習環境架構尚不明確：

在未來教學、學習環境中的資訊化教學情境尚處於高度不明確的狀態，在教室內部所使用的資訊設備，及在國內外軟硬體產業的現有基礎上，怎樣的設備、軟體工具、雲端服務能扮演何種角色仍需深入研析、釐清。

二、 智慧管理成本分析面向

目前在校園的整體面向觀察，從資訊資源管理上來看，面臨了總持有成本(Total Cost Ownership)過高問題，包含資訊資源在管理議題(管理前端裝置、維護軟硬體)、存取控制方式與成本支出上的上升。導入智慧校園與教育雲概念之後，從管理者的面向來看，不必再管理數目龐大的終端電腦，煩惱維修，更新軟體等事務，取而代之的是伺服器、儲存設備等虛擬運算資源池(Virtual Computing Resources Pool)及雲端資料中心，此作法不但降低校內導入各種科技化服務的各種成本，也同樣減輕 IT 人員負擔。也因此，整體的方向將朝以下幾點進行發展與推動：

(一)自主學習模式的培養

科技的成熟對於教育影響甚鉅，最明顯的是透過無遠弗屆的網路與教育科技服務，學生可以擷取到的除了早期所提到的「資訊」，進一步的「知識」，有全球頂尖的教授或學者在網路上傳授多元且免費的知識，這樣的情況底下，大部份的學生將能享受到公平與開放的自主學習機會，也因此，更需要培育新一代的學生具備自主學習的習慣與模式，讓學習能夠隨時隨地、在任何可能的機會下發生。

(二)以學生為中心的教學策略與服務

由於知識傳遞的模式有所轉變，以學生為中心的需求越來越

明確，也因此新的數位學習服務開發也將更貼近使用者(學習者)。如何從學習者角度提升學習的動機，且提供高品質、細緻化的功能，讓服務更適性、更個人化，所以這些服務可能將具備多向互動的功能，讓需求得以被科技探知，提供一個更個人化的學習環境。

(三) 淬煉有價值的資料

藉由教育雲的服務在課堂上或在課堂外的線上學習過程中記錄各種資訊，包含教師的教學、學生的學習各項成果等，讓未來學習的智慧分析(Learning Analytics)可以進行。也因此，在教育雲端的趨勢與科技發展上，未來將朝教育巨量資料(Big Data)方向邁進，將分析結果提供教育領域不同使用者了解，從教育決策者(policy maker)的角度，可以根據這些資料讓教育政策與資源的投資更為精準；從老師的角度，可以讓老師瞭解每年的教學成效狀況，有效地調整與精進，並累積越來越豐富的資源；從家長的角度，則可以更瞭解孩子的學習進度，給予適當的輔助與支援；站在學生自己的角度上，則可以更瞭解自己的學習狀況，在自我生涯乃至於未來職涯的發展上，能夠自主學習，找到自己的興趣、發揮自己的能力與所長。

第六節 智慧生活

壹、發展現況及趨勢

一、老人關懷之課題

(一)趨勢分析

1. 高齡化時代來臨：

我國已邁入人口老化國家，平均壽命的延長、新生代遞補率的降低，使國內的撫養比減少，由於醫療科技大幅進步，過去許多不可醫治的疾病已獲得控制，年長者疾病型態亦由急性病轉為以慢性病為主，須定期就醫診療服藥，提高了銀髮族的照護需求。

2. 家庭功能的轉變：

因應社會結構、人口型態的轉變，以及婦女就業參與率之提高，小家庭功能的價值觀已不如過去傳統大家庭相互照顧模式，家庭的功能逐漸在改變，老人與子女同住情形漸減；傳統養兒防老的方式已不能解決現今家庭照顧老人的問題。

3. 地域性的差異及資源不均的影響：

人口外移嚴重，老人或因習慣久居的生活環境及左鄰右舍，或因不願外移或入住老人院，獨居情況普遍，

4. 生活忙碌：

現代人的特色為「分身乏術」，家中老人就醫需仰賴子女陪同，子女平日工作繁忙，照護服務員提供貼心、安全的家居隨訪及就醫陪診服務，使長輩受到定期關心呵護，及能自在的與照護服務員前往醫院診療，並藉由行動視訊讓子女同步了解醫囑，在此提供家庭與工作之間得到平衡的方法，並藉由客服中心提供老人家居所需之各項生活服務。

(二)國際案例

1. 美國衛生和人類服務部老人事務局政策

(1) 重新定義老人退休

輔導老人擔任志工

(2) 老人和殘障人士資源中心計畫

ADRC 計畫支持各州在社區層級設立「一個站式商店」的單一窗口服務，以便幫助人們在護理及照顧服務、支援選項等方面做出明智的決定，並作為參加長期服務和支援體系的起點。

(3) 老人營養餐食服務計畫

美國衛生統計中心報告中指出，大部分老人均患有改善營養品質即可讓病情好轉，因此老人法中有定義固定的老人送餐服務

(4) 老人交通服務

提供各種「來電訂車」、「路邊上下車」、「到宅接送」、「送到府」等交通服務

(5) 老人活動中心

MSC 提供餐飲和營養、資訊和資助、衛生、復健和運動、娛樂活動、交通運輸服務、藝術活動、志工服務、教育課程、就業幫助、世代間溝通、社會和社區行動、其他特別服務。

(6) 老人法律諮詢服務

(7) 重新平衡長期照護服務系統

「老人服務網」計畫提供全面且透明的資訊，讓子女能依各種環境條件選擇對老人最適合的機構式照護或家居照護模式

(8) 長期護理監察員制度

(9) 全國家庭照顧護理人員支援計畫

(10)阿爾茲海默癡呆症實驗計畫

(11)更健康的老人運動

(12)老人心理健康週

2. 日本介護保險制度

(1) 大力推行「在地老化」

(2) 厚生省制定「家庭派遣員營運事業大綱」，推動增加家居照護服務人員

(3) 居家服務主要涵蓋

- A. 生活空間服務
- B. 餐飲營養服務
- C. 精神文化服務
- D. 經濟融貸服務
- E. 生理活動服務
- F. 醫療保健服務
- G. 緊急通報服務

(4) 日本介護保險法規定各市町村自治體為法定保險人，65歲以上老人為被保險人，以實務給付(服務給付)為原則

3. 瑞典福利社會

(1) 大力推行「在地老化」

(2) 服務內容分為「社會服務」和「健康照顧」兩大類，社會服務包括「住宅改善」、「居家服務」、「社區服務」福利給付以「津貼補助」和「實務給付」為主，甚至有「帶薪假」，提供上班族每年30天回家照護的福利

(三)臺灣案例

整合居家/社區服務體系、醫療服務體系與長期照護服務體系，服務對象包括：高血壓、糖尿病患者、輕中度失能者性、輕度失智症患者、獨居長者、罹患慢性病之主要照顧者及經個案管理師評估符合者；服務項目包括遠距生理量測、會員健康管理、視訊諮詢服務、遠距衛教服務、藥事安全服務以及生活資源轉介等。

1. 臺北市立聯合醫院

(1) 市民健康生活照護服務

- A. 完成設置 522 個「遠距照護站」：居家 355 站；社區 81 站；機構 65 站、職場 21 站 遠距照護站共計服務 7,512 人、生理量測 52 萬 2,228 人次
- B. 市立聯合醫院成立「客服中心」，由專業護理人員提供健康關懷通訊服務，客服話務服務量達 5 萬 7,677 通

(2) 預防代謝症候群宣導

- A. 辦理市府好健康量血壓(計 22,875 人參加)
- B. 辦理預防代謝症候群行動宣導展示館巡迴展示(目前展示地點：市立聯合醫院忠孝院區)
- C. 於老人健康促進計畫辦理之講座及宣導活動中宣導代謝症候群

(3) 長青健康活力站

運用學校及里民活動中心等社區空間設置 17 站，共舉辦 382 場健康促進課程，共計 15,262 人次參加

2. 臺北萬芳醫院遠距照護計畫

- (1) 運用「雲端系統」，由家庭醫師居中協調，與醫院資訊統整，建置個人資料。
- (2) 提供銀髮族 24 小時「諮詢服務」，生理測量、健康相關資訊、線上衛教諮詢等。透過資訊整合平台，提供即時生理監測資料給家庭醫師群。
- (3) 主動「電話追蹤」，並提供電子照護紀錄，做為看診求醫的參考。
- (4) 照護 4 大核心價值
 - A. 改變以醫院為主軸之個案管理，將疾病監控範圍擴大到「亞健康銀髮族」，不再侷限於三高之管理。
 - B. 透過居家式服務，提供個別化衛教介入。

- C. 藉由社區模式為銀髮族提供多樣化健康照護服務。
- D. 醫療照護團隊藉由資訊平台，提供即時服務，高級保健與養生長壽，提升老人生活品質。

3. 桃園敏盛醫院銀髮族照護旗艦計畫



圖 37、桃園敏盛醫院銀髮族照護旗艦計畫模式圖

參考資料：桃園敏盛醫院銀髮族照護旗艦計畫

二、 結合 GIS 的智慧勤務派遣系統

先進國家在建置產業空間資訊平台時，多是在政府已有空間資訊基礎建置上來進行，才能以較高的投資報酬率，與較短的發展時程來建置。目前國際上已有很多的成功案例，尤其是在市場分析、風險管理、與分支機構的選址、車隊管理與觀光導覽方面有很大的成長。而日本的經驗則是商業性的空間資訊發展的規模可以是政府規模的兩三倍之大，可稱的上是潛力無窮。在美國已認定空間資訊的相關產業是與奈米及生物科技產業合稱為三大新興產業，故不論是在政府的產業管理與輔導及企業規劃營運上都應該善用此一新興科技作為發展利器，進行產業升級與追求卓越。

(一) 緊急救災

透過與地理資訊系統結合的資料庫系統，可掌握災害地點及救災資源，瞭解其空間分佈位置，及救災資源的種類、數量、所屬機關名稱、聯絡方式等相關資訊，而應變中心即可在最短時間內對鄰近地區的救災資源進行分派與調度，提高救災行動的效能。

結合 AI 決策功能與 GIS 地理資訊系統之防救災決策支援系統：將資源利用 GIS 呈現於區域範圍內的地圖上，利於資源調度判斷與使用，或與可導入應用於防救災的決策資源系統 (Decision Support System, DSS)，以協助指揮官下達人、物力決策的精準度。

(二) 國際案例

各國火警派遣模式主要可以歸納為以下三種模式

1. 車輛派遣型：依衛星定位系統或車輛狀態控管系統來輔助，可瞭解目前所有線上及待命可出勤之消防車輛。此類城市以美國居多。先將各種火警派遣狀態依對象物用途及報案狀態加以分析，訂定數種車輛派遣模式，一旦火警發生時，可依車輛派遣模式調派離火警地點最近之車輛出動。
2. 分隊派遣型：固定分隊數量派遣型與固定車輛數量派遣型類似，為事先將各種火警派遣狀態依對象物用途及報案狀態加以分析與定義，律定分隊出勤基準數量，而不同於固定車輛數量派遣型的律定數種車種與數量之基準。此模式特性為彈性大，以較少之人力即可進行派遣，但派遣車輛之數量、人力及種類需另行以電腦和人力掌控。此類國家城市以臺灣居多。
3. 轄區派遣型：此類以日本國內各城市居多。先將轄區細分為責任區域，對各區預先擬定車輛派遣計畫，如有發生火警時，則按照車輛派遣計畫派遣車輛。此模式需依車輛派遣計畫保留固定之消防待命人員，即各分隊待命人員需維持固定數量以上，不可有外出查察等勤務，以避免影響原計畫出動車輛。

貳、 國內現況及願景

一、 臺北市消防局

臺北市政府消防局於 95 年啟用「智慧型電腦輔助勤務派遣系統」，其根據通報資訊，利用系統內建的 82 種 災害情境與 166 種 派遣模組，並搭配地理資訊系統(GIS) 的運用，提供適當的派遣模組及建議派遣單位、人數、車輛等相關資源以縮短受理報案與加速派遣判斷的時間。

二、 臺北市臺灣智慧光網(一類電信業)

將工程維修車隊派遣系統結合 GIS，並將驗收表單全部電子化及行動化，隨時掌握現場及最新情況

三、 新北市消防局火災救災派遣

建置先進且符合現況應用的火警救災派遣決策輔助系統，促使火警救災派遣相關資源能夠更加的精確與快速調度及有效運用

四、 臺中市消防巡檢

將消防巡檢「人」和「車」植入 GIS 平台，一方面可規劃出巡檢最佳路線，一方面也可以將巡檢結果直接植入 GIS 圖資系統中，以城市地圖的介面提供各項消防資訊，並以智慧型手機 APP 即時的電子巡檢表單或現場相片影片等紀錄，即時反應即顯示各項巡檢結果

五、 臺南市警察局消防隊緊急救災救護中心資訊支援系統建置計畫

- (一)地圖支援系統：為補足目前勤務中心對於災害的定點能力，加強災害規模判定的能力，運用 GIS 電子地圖，結合各項與救災有關的資料庫，如水源、危險物品、建築物平面圖等基本資料，使得派遣員於接獲報案時便能有最佳的參考資料，能力及做快速的反應及派遣。

(二)派遣輔助系統：針對不同類型位置的災害，蒐集消防力、道路狀況、消防分小隊位置等資料，建立最佳化輔助派遣系統，使派遣員於同一時間，處理多件報案及派遣亦能從容應付。

(三)災情記錄及統計系統

(四)消防車輛定位系統：由此系統了解消防車輛的即時位置，提供勤務中心派遣員派遣時的參考。

(五)其他單位支援系統：已建立緊急醫療救護網，藉由救護指揮中心了解本市緊急救護資源，並積極與本地氣象站、瓦斯公司、有線電視台業者建立良好之溝通管道，其能建立各項有關之支援系統。

六、中央警察大學犯罪地圖

(一)人類和生活環境空間因素的緊密連動性

(二)因實際現場環境而產生的各項城市潛在風險

(三)統計紀錄後的災害地圖(或犯罪地圖)

(四)城市因應災害或風險，以地理空間資訊平台來規劃資源放置，及反應指揮調度的災害應變平台

七、金門縣科技智慧生活

金門縣政府於科技智慧生活部分，近期內也投入諸多計畫，致力將金門縣朝智慧城市進行打造；有關於警政、消防、文化、社會等之科技智慧生活相關計畫如下所示：

(一)金門縣救災、救護無線電系統數位化建置(烈嶼地區)

整體而言，此計畫目標在於強化金門縣消防局救災救護無線電系統，透過數位化技術，提高通訊系統通達率及資料傳送功能，增加救災、救護系統通訊涵蓋範圍及各種運用，期能提升救災救護效率，確保勤務任務遂行。

而此計畫執行內容大致有三：

1. 汰換小金門中繼台系統
2. 汰換烈嶼分隊固定台、車裝台及手提台汰換
3. 系統汰換分兩期進行，先執行小金門無線電系統汰換並將數位化功能基礎建設先行建立，再執行大金門全數位化功能建置。

(二)IPv6 網路資訊設備提升建置計畫

金門縣消防局於 2004 年「全國消防資訊系統建置」相關資訊系統使用迄今，為因應核心網路骨幹設備老舊等問題及離島地區偏遠，故障時即時修護不易等因素。因此，於 2013 年執行 IPv6 網路資訊設備提升建置計畫，提升骨幹網路系統穩定性及可靠性，並因應 IPv6 位址時代，確保防救災任務所需資訊設備全天候 24 小時正常運作，提高消防工作效率及救災救護戰力。

(三)金門縣救災、救護無線電系統數位化建置計畫(大金門)

整體而言，此計畫目標在於汰換老舊無線電設備，提高救災、救護通訊品質，強化救災、救護勤務效能；有效加強災害現場各人員橫向通訊品質，強化災害現場與分隊和勤務指揮中心縱向之通訊品質。

而此計畫執行內容大致有五：

1. 汰換大金門區手持台設備
2. 汰換大金門區無線電固定台
3. 汰換大金門區無線電車裝台
4. 新增資料傳送主機設備
5. 新增資料傳送主機設備
6. GPS 圖台及管理平台軟體授權

(四)119 指揮派遣系統及消防資訊系統虛擬化建置計畫

此計畫目標在於將金門縣消防局救災救護指揮中心 119 指揮派遣系統、GPS 車隊管理系統、全國消防資訊系統、資產管理系

統及防毒系統規劃採用虛擬化平台，並建置為支援高可用性(HA)服務架構，以符合提升救災救護指揮中心系統之整體服務效能運作穩定性與安全性需求。

而此計畫執行內容大致有三：

1. 救災救護指揮中心 119 指揮派遣系統整合虛擬化功能建置。
2. 全國消防資訊系統整合虛擬化功能建置。
3. 其他系統(GPS 車隊管理系統、防毒系統、資產管理系統)整合虛擬化功能建置。

(五)金門縣文化資產資訊系統計畫

金門素以閩南聚落、傳統建築保存之完整性著稱，形成鮮明的地域特性。這些人類為生活需要所營建之具有歷史、文化價值之建造物及附屬設施群及其人文環境所孕育的生活方式與價值觀，不僅是文化認同的根本，更成為文化資產的關鍵資源。金門地區目前共有國定古蹟 8 處、縣定古蹟 54 處，共計 62 處，其風采與內涵均冠全國，彌足珍貴，依據文化資產保存法規定應劃設古蹟保存區，然而古蹟保存區之管理需有空間資訊系統建置，故金門縣文化局透過「金門縣文化資產資訊系統」計畫，以利世界遺產登錄申請，並期能有效管理文化資產。

此計畫內容包括：建置金門縣國定古蹟 8 處、縣定古蹟 54 處，合計 62 處(資料年份 2016 年 4 月 1 日)之詮釋資料庫、範圍及點位座標及 3D 建物模型資料庫；建置文化資產地理資訊系統。現階段金門縣古蹟之數位導覽仍以網頁方式古蹟介紹，如文化部文化資產個案導覽網站、金門縣政府金門古蹟網站，以及金門縣文化局文化資產網站。

截至 2016 年 1 月，金門圖資雲之文化資產地理資訊系統顯示，已有多處國定古蹟、縣定古蹟完成 3D 圖資建立；其中 7 處國定古蹟、19 處縣定古蹟已有環景導覽。相關古蹟圖資逐步完善地同時，後續建議古蹟導入即時雙向互動之數位導覽科技。縣府可思

考建置 Beacon²⁴ 定位設備並提供行動 APP，讓金門縣古蹟可透過智慧化科技設備與參觀者加強互動。

(六)金門警政 APP 建置計畫

金門縣警察局建置金門警政 APP，希望讓民眾體會行動裝置 APP 帶來之便利性，感受創新之警政服務，並提升警察服務效能。

(七)藝文活動系統建置

金門縣文化局透過藝文活動系統，提供民眾報名、參加文化局主辦或演藝廳表演活動等藝文活動資訊。

(八)金門縣文化園區歷史民俗博物館網站文化形象加強建置功能新增與維護計畫

金門縣文化局希望透過金門縣文化園區歷史民俗博物館網站文化形象加強建置功能新增與維護計畫，來加強文化形象達到宣傳博物館效果。

²⁴ Beacon 是一個小型的訊息基地，而多個 Beacon 能構成訊息服務網路。室內導航、行動支付、店內導購、人流分析等，在室內的網路活動都能透過 Beacon 串聯。Beacon 的技術優勢就是低功耗藍牙能用在絕大部分行動裝置上。大部分的 Beacon 硬體連接範圍達到 200 英尺，而且低功耗藍牙不像 wifi 需要網路連接，低功耗藍牙只要有兩個點就能運作。

資料來源：<http://www.inside.com.tw>

參、 問題分析及策略推導

需求	需求評估
<p>智慧型消防派遣系統：可根據報案位置自動派遣分局車輛及判斷派遣類型，並將行進路線及現場附近的建築物圖資(如水源、樓層、危險物品)都提供給救難人員參考</p>	<p>現階段使用 2009 年消防署統一建置的「勤務指揮系統」，並有維護人員定期維修或更新。後續未來可以考慮將縣政府數個需求，如消防車輛、工務維修車輛、民間公共工程維修體系，整合成一個工務派遣平台，再依各權責單位管理需求，提供各自的介面和權限控管。</p>
<p>提供無障礙巴士(交通)、獨居老人關懷系統(監測器等)、無障礙環境動線查詢(查詢無障礙地點)、無障礙設備租借查詢(查詢借輪椅等)</p>	<p>可建構老人關懷平台，包含整合無障礙巴士、獨居老人關懷系統、無障礙動線查詢及租借系統等</p>
<p>水域救災是金門的一大課題，希望導入穿戴式設備來監控下水人的位置及生理狀況</p>	<p>水中的人員定位上，現在市面上沒有廠商可以提供解決方案。但可考慮建置國際賽事保全平台，優化賽事保全裝備，強化視訊平台；同時在出發點/終點，及休息站可結合人臉辨識，落實人員清點。但人員身體狀況辨識因成本考慮，暫不列入規劃中</p>
<p>建立第一時間緊急災難發布系統是金門消防單位的另外一大需求，如此可以避免觀光客在當地有生命危險</p>	<p>可建置警政監控系統，結合 GIS 地理資訊，將路口監控系統納入國土資訊平台；同時將維修系統結合 GIS 地理資訊，可隨時掌握維修狀況，並可在地圖系統上直接顯示不同系統的即時狀況。未來可結合城市建模以及 BIM，並將物聯網嵌入城市 3D 模型中，以視覺化管理來健全城市整體安防</p>

第七節 智慧交通

壹、發展現況及趨勢

智慧型運輸系統(ITS²⁵)係藉由先進的資訊、電子、感測、通訊、控制與管理等科技，將運輸系統內人、車、路所蒐集的資料，經由系統平台處理轉化成合適且有用的資訊，透過通訊系統即時的溝通與連結，改善或強化三者之間的互動關係，提升用路人的交通服務品質與績效，進而增進運輸系統的安全、效率與舒適，同時減少交通環境衝擊。

近年來隨著資訊與通信等技術快速發展，使得許多先進科技運用於改善傳統運輸系統效率的構想日益可行，因此 ITS 也成為世界各國運輸政策重點之一，期能藉由 ITS 科技的發展與應用，提升運輸系統運作效率，並有效減少運輸部門能源消耗與溫室氣體的排放。

歐洲、日本、美國等國家自 1960 年代末期開始發展智慧型運輸系統，其目的在於藉由科技技術的應用，提升交通運輸系統之服務效益，增進交通安全、紓解交通壅塞等，而依據各地區之交通環境及社經發展等差異，ITS 應用領域也不盡完全相同；近年來，隨著智慧型手機及行動裝置的普及化，相關應用程式之發展也越來越多元、應用介面越來越廣，已由傳統固定式硬體設施延伸至強調手機移動便利之各種應用，並且更緊密連結民眾生活需求。未來交通部門開放資料供第三方應用已成為國際間重要發展趨勢，透過雲端運算(Cloud Computing)及巨量資料(Big Data)分析，以利發展更多創新的應用服務。

參照聯合國歐洲經濟委員會(UNECE)與聯合國國際資通訊聯盟(ITU)所公布智慧運輸 Roadmap 相關資料，整合分析國際智慧運輸趨勢三大面向如下：

²⁵ Intelligent Transportation System，智慧型運輸系統；運用先進偵測通訊及控制技術以達到人性化、環保化與科技化目標之互動智慧運輸系統，其發展過程為針對交通三大要素之「人」、「車」、「路」之智慧化。

資料來源：<http://ts.cpu.edu.tw>

一、 標準化發展與統一智慧運輸系統規範

智慧運輸系統之相關政府規範制定者與產業界應加速發展與統一智慧運輸相關車輛、基礎建設與通訊協定等相關規範，採用與提倡全球統一之相關規範，以加速國際智慧運輸發展，並發展與更新相關智慧運輸規範，重視科技應用帶來可能干擾駕駛人之風險。

二、 優化道路利用與交通資訊蒐集與導引

利用先進資訊科技加強道路資訊偵測與蒐集技術，加強旅行資訊服務，並結合 APP 等電子傳媒多元傳播，提升運輸資訊供給品質。優化與提倡複合運輸系統，加強智慧型運輸服務之加值運用，透過大眾運輸動態資訊系統有效車隊監控管理，提升運輸服務品質。邁向都會區、運輸廊道與城際間空間、時間與資訊無縫之目標。

三、 共享與提倡全球統一之道路設計與車輛生產技術

車內技術(In Vehicle)部分透過 OBD²⁶車機偵測系統(on-board diagnostic systems)與即時資訊技術進行車輛全生命週期評估，持續減少私人運具之一氧化碳、碳氫化合物排放，並加速成熟電動車技術之發展。車對車技術(Vehicle to Vehicle)與車對設施技術(Vehicle to Infrastructure) 部分，加強先進駕駛人輔助系統(Advanced Driver Assistance Systems ,ADAS)技術之普及，特別是透過無線通訊科技提升車輛間之資訊交換，以達到事故提前預防之目的，如先進緊急自動煞車技術、車道偏移警示系統與先進定速巡航系統等，強化道路安全性、機動性與效率性。

道路安全設計與車輛安全設備部分，則針對道路規劃應建立與發展標準化設計規範，車輛安全設備應納入人機整合之人性化運作架構，強化車內乘客安全保護設備與系統。

²⁶ On-board diagnostic systems，隨車診斷系統；起源於車輛廢氣污染問題，故於車輛上裝置若干相關廢氣污染之電子控制及感測裝備等，隨時診斷防範廢氣污染之裝備是否故障或不正常。之後基於需求，提出車輛資訊系統整合觀念，整合現有車身網路(如控制區域網路匯流排)、車輛資訊(如全球衛星定位系統等)與整合封包無線服務系統之技術應用於隨車診斷系統，診斷故障訊息及車輛狀態(如車輛位置等)，將資料傳至網際網路之車輛監控伺服器端。

資料來源：<http://ndltd.ncl.edu.tw>

貳、 國內現況及願景

我國智慧交通之發展歷程與施政概況部分，主要可以區分為三個主要階段，2003 年以前，為 ITS 發展啟蒙與奠基時期，強調在 9 大系統上的基礎研究與應用系統開發，主要的資源投入在於先進交通管理系統(ATMS, Advanced Traffic Management System)、先進公共運輸系統(APTS, Advanced Public Transportation System)、先進用路人資訊系統(ATIS, Advanced Traveler Information System)、電子收付費系統(EPS, Electronic Payment System)及商車營運系統(CVOS, Commercial Vehicle Operation System)等五大領域；第二階段為 2003 年到 2008 年階段，配合「挑戰 2008 國家發展重點計畫」推動 E 化交通專案，在第一階段的研發基礎上，在交通控制、公共運輸及交通資訊服務領域及電子收付費服務等領域推動示範建置；第三階段為 2008 年至今，配合「智慧臺灣-建構智慧交通系統」之國家政策，並因應網際網路、資通訊技術之發展與應用，國內 ITS 的發展也邁向了一個新的里程碑，在交通控制管理方面，擴及高速公路及省道整體路網，在公共運輸服務方面，公車動態資訊擴及所有市區公車與公路客運，在交通資訊服務方面，以交通服務 e 網通之發展經驗與系統功能為基礎，逐步以 Open Data 概念，提供產學加值應用，推動交通資訊整合應用服務。

此外，更積極推動高速公路電子收費及多卡通電子票證整合，連結民眾生活需求。從過去國內推動 ITS 之發展脈絡來觀察，也從強調系統的建置過渡到整合性的智慧運輸服務階段，即時的交通資訊服務與無縫的公共運輸服務成為現階段智慧運輸發展主軸，網路化、行動化服務需求也為智慧運輸發展帶來重大挑戰。

隨著政府積極推動資料開放(Open Data)加值應用政策，及雲端服務與智慧聯網時代的來臨，未來發展定位將以「智慧創新」為理念核心，持續擴大交通資訊來源與確保資訊品質；透過智慧運輸服務與資通訊產業技術的創新整合以及 OPEN DATA 概念，提供產官學各界加值應用及互通合作，並從民眾生活角度，推動網路化、行動化、生活化的即時交通資訊整合應用服務，逐步建立我國智慧運輸服務跨域整合特色。

隨著網路技術、資通訊技術與行動通訊應用發展，民眾對於即時交通服務資訊之需求亦日益殷切，如即時道路交通資訊、道路事件資訊及公共運輸服務資訊等，均與民眾生活之旅運需求息息相關，目前各類運輸資訊之來源提供多掌握於縣市政府主管單位及各運具經營者手中，受限於各運具經營單位之發布格式、頻率及品質均不相同，未能納入一致標準，相關服務整合為一大難題，必須仰賴大量人力進行資料後處理、資訊整合及資料品質監控等維運工作，導致交通運輸資訊無法完全透通。

近年來隨著資通訊技術之發展及個人行動上網裝置(如平板電腦或智慧型手機等)之普及化，越來越多使用者藉由手機應用程式查詢公共運輸資訊與即時道路資訊；資訊的提供與查詢方式逐漸由傳統固定式的設施延伸至智慧型手機或行動上網裝置的應用，因此發展手機版行動軟體已成為現今的趨勢且為民眾生活中不可或缺之資訊取得途徑之一。

為滿足用路人對於交通資訊服務之需求，將提供更完善、符合需求及適地性之即時交通資訊服務為願景，強化即時道路資訊(如車流狀況、即時壅塞資訊、交通施工或事件資訊等)之蒐集、多元化之提供方式與整合運用，除此之外，因應政府開放資料(OPEN DATA)政策，交通部後續在網路智慧應用服務上，將致力於交通資訊開放資料平台服務的推動與深化，精進各項資訊標準化、資料品質監控與資訊提供服務，並持續協助產官學各界進行增值應用服務之開發。

為達上述願景，擬訂四大主要發展目標：

- 一、 整合：蒐集跨部門與跨領域之交通相關資訊，建立雲端資訊系統服務平台。
- 二、 精進：增加交通資料來源之廣度，並藉由監測稽核制度，確保資訊之正確性與完整性，提升交通資訊在「質」與「量」的品質。
- 三、 開放：以政府資料開放(Open Data)概念，開放交通相關資料供各界增值應用。

四、 多元：針對前述開放之交通資料，鼓勵民間業者加值應用；透過整合民間資源，創造交通資訊多元化之服務，滿足不同族群之需求。

回應國家整體之智慧交通政策方向，金門縣亦以提升公共運輸之服務品質及便利性，完成金門縣票證整合及公車動態資訊系統擴增建置等計畫。

一、 金門縣票證整合計畫

「金門縣票證整合計畫」辦理項目主要包括：換裝新版車船驗票機 60 台、場站管理系統 4 套、業者管理系統 1 套、製卡設備 1 套、金門交通卡 6 萬張、站務員處理設備 6 套等。由全案於 2011 年 12 月建置完成並試營運。

驗票機符合交通部「一機多卡」的政策，可使用各種 RFID 卡搭乘金門縣公共車船管理處處營運之公車及大小金門交通船。觀光客持卡即可搭乘金門縣公車及大小金門間公共交通船，不必另外購買票卡，對於發展金門縣觀光具有加分效果。

持金門交通卡搭乘金門縣公車完全免費(不必儲值)；但是縣民搭乘金門縣公營交通船或在臺搭乘大眾運輸工具則須事先儲值付費使用，付費金額多寡按當地客運業者票價費率扣款。

二、 金門縣公車動態資訊系統擴增建置案計畫

金門縣公車動態資訊系統擴增建置案計畫旨在提升金門現公車服務的便利性，同時將太陽能光電系統融入站牌設計，達到節能效果，其建置重點包括：

(一)公車動態系統車機與多卡通電子票證系統模組間之通訊介面整合

(二)站牌時刻表制訂與印製、行車快慢提示整合及前端軟體、後端管理系統更新

(三)中英文便民網擴充及行動裝置查詢擴充

- (四)智慧型公車站牌：包含「橫式戶外型高亮度 LED 跑馬燈」建置及站牌訊號接收設備建置：共計 10 座太陽能站牌
- (五)更新車上站名播報，補錄短缺之國語發音站名及更新符合本地慣用之閩南語站名發音

參、 問題分析及策略推導

需求	需求評估
全島的資訊網絡佈建，包括 4G、WiFi 或 GPRS 等不同性質之傳輸設備	需求程度高，但本案期望聚焦於實際的應用服務設計，將於規劃建議部份建議加強配套之基礎建設
<ol style="list-style-type: none"> 1. 飛機、船班補位系統整合、推廣 2. 完整之路網圖資，提供即時公車時刻查詢 3. 相關行動裝置 APP 整合，包括地圖、公車班次、航班、船班資訊等 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 縣民有感 2. 觀光客有感 3. 機場綜合補位系統、船班即時查詢、氣象資訊、公車路線等相關資訊已有一定基礎，唯可加強整合服務 4. 國內相關技術相對成熟，可快速移植應用
電動運具服務系統建置	<ol style="list-style-type: none"> 1. 輔導地方租車業者產業升級 2. 觀光客有感 3. 補足機場、市區等節點至觀光景點之間的中程機動運輸 4. 具國外相關建置案例經驗可供參考
既有路側停車格管理、收費機制設計：路側停車管理	初步評估人工收費、監視錄影收費等收費方式，於金門皆不完全適用，現階段建議加強管理並鼓勵民眾使用替代交通方式。
<ol style="list-style-type: none"> 1. 營業車輛監管：巴士、計程車、砂石車等 2. 金門智慧雲、智慧監控中心 	因金門交通量、營業車輛數量皆相對較低，暫無密切需求，建議持續評估

第四章 金門縣智慧城市規劃策略及方案研擬

智慧城市係涵蓋網路服務、資訊整合與各類型智慧化服務的整體，必須要智慧的政府、智慧的民眾與智慧的產業共同配合參與。然智慧城市的發展不是一蹴可幾，必須視當地的發展條件、需求、政策方向、財務負擔能力等各項條件逐步推動。

本計畫初步就金門縣的發展條件及需求，研擬金門縣智慧城市推動的建議方案與時程規劃供縣府參考，以利後續落實智慧城市規劃及服務。本計畫提出之發展願景為「智慧生活、幸福金門」，期望導入智慧科技並提高金門縣的網路服務水準，使金門具備未來能發展各項智慧化服務、物聯網、大數據分析的基礎，另優先推動與居民生活、就業息息相關的「縣民卡及縣民服務平台」以及「整合式觀光服務系統」，讓金門縣政府目前既有的各項服務，可透過服務平台，發揮更好的服務效能，使金門縣民安居樂業，觀光客暢遊無礙，實現幸福金門的願景。



圖 38、金門縣智慧城市發展願景目標架構圖

資料來源：本計畫繪製

針對政府推動智慧城市政策的力度，本研究觀察到目前金門縣並無一級專責單位，能專門主導規劃與推動相關智慧城市工作，特別是當所有智慧建設將會跨局處時，完整的政府組織架構才有辦法能持續推動，以目前金門縣府編制，對於整體智慧金門的推動與建置，實有架構上的差距；本研究建議加強現有單位整合，招聘民間顧問，以一級主管為首，成立智慧城市推動小組。並建議規劃與提供智慧基礎建設，如全島聯網設計與建置(全島的聯網服務本案建議以 4G+WiFi 方式建置，重要據點可提供 WiFi 服務，但整體未來優先以 4G 式提供連網服務，以促進智慧產業正常發展)、與各項智慧服務平台之規劃與投入。

其次，在智慧縣民的發展上，需從基礎網路環境，以及整合服務後台兩方面進行。建議未來可思考將縣民福利轉為智慧化基礎之福利措施，例如提供優惠價格予縣民使用 4G 行動聯網，並透過與電信業者協商提供高品質網路服務，降低自行營運 WiFi 之風險與成本(經費與人力)；同時，設計符合使用者經驗之 APP 軟體，建立全島縣民服務平台，提供縣民服務平台 APP 入口，作為民眾第一線的服務窗口，未來能整合智慧政府、智慧交通、智慧觀光、智慧商圈、智慧醫療照護等服務，快速協助民眾能使用智慧化服務。

第一節 智慧城市基礎建設

智慧城市的發展前提建立在：完善的基礎建設。有了良好的基礎建設，智慧城市的其他關鍵領域才有發展空間，並廣泛運用在人類群居生活上。

智慧城市，包含角色有智慧政府、智慧民眾與智慧產業等，這些角色都是在整體智慧城市規劃策略面所不可缺乏的。除了本章節各智慧領域的建置建議外，提升金門首要在於基礎建設，包括智慧政府的推動與幫助民眾智慧化這些方面都是基礎且重要的工作。

依目前金門地區 iTaiwan 的熱點分布圖，以及最大電信業者中華電信在 2G、3G、4G 網路的覆區域狀況來看(詳圖 39 至圖 42)，iTaiwan 的密度雖已為全國密度最高；然其熱點覆蓋範圍有限，多集中於洽公區域或政府機構、交通轉運站、觀光景點，非一般民眾住家附近皆可順利使用。另外，中華電信之 2G 網路雖幾乎全面覆蓋，但其網速較慢，已不符合現代網路多媒體之使用需求。中華電信 3G 網速雖較 2G 理想，但覆蓋率僅有 2G 網路的 8 成。近兩年金門開始佈建 4G 網路，網速可比美 WiFi，但覆蓋率較 3G 網路更低。整體而言，金門的網路覆蓋率並不理想，仍須靠網路服務提供者(iTaiwan)適當的增建基地台，才可將服務品質足夠良好的網路訊號提供給金門全島(金門大學，2015)。

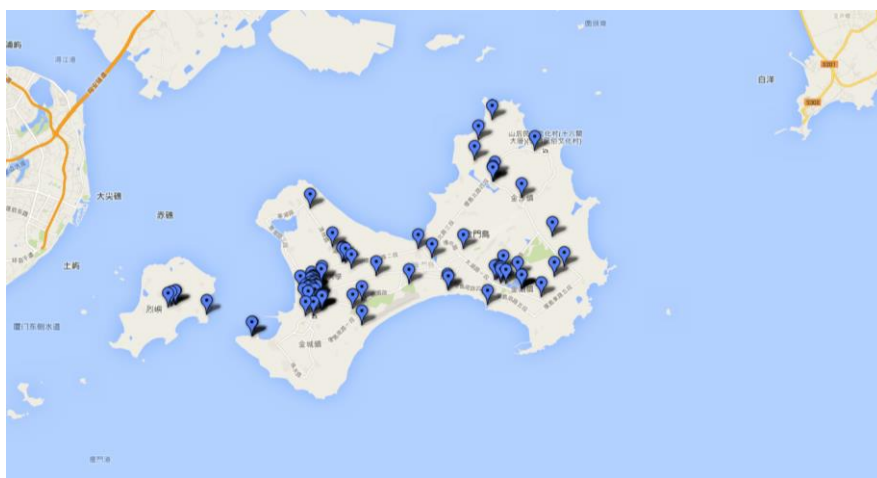


圖 39、金門縣 iTaiwan 熱點分佈圖

資料來源：國發會 iTaiwan 網站(2015)

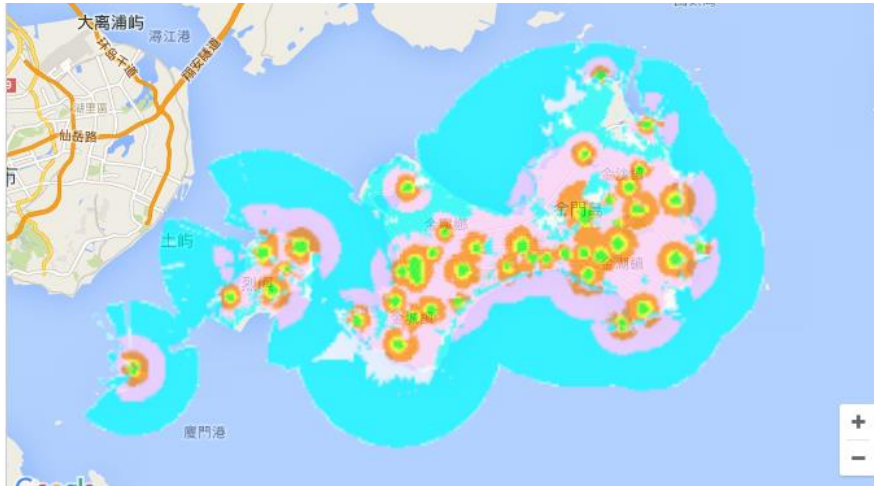


圖 40、中華電信 2G 網路覆蓋範圍

資料來源：中華電信網站

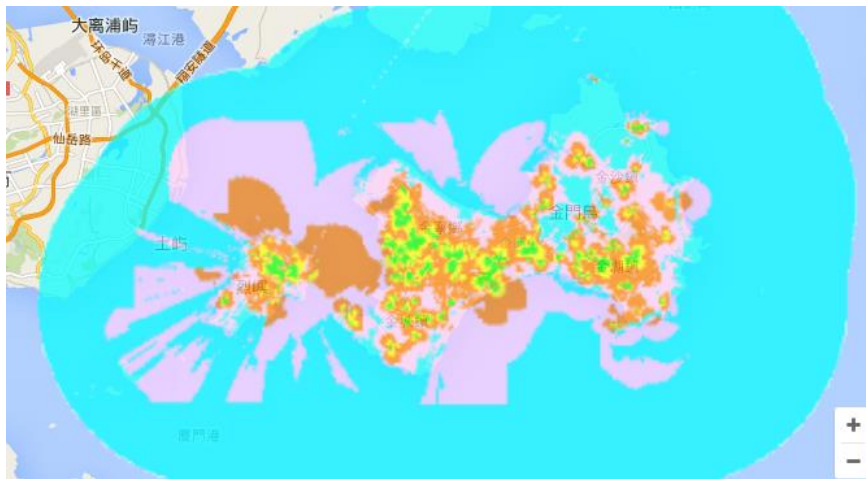


圖 41、中華電信 3G 網路覆蓋範圍

資料來源：中華電信網站

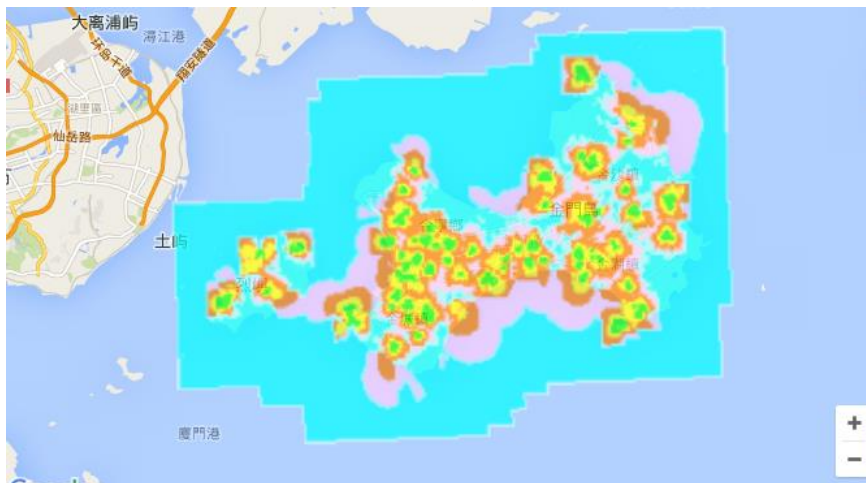


圖 42、中華電信 4G 網路覆蓋範圍

資料來源：中華電信網站

壹、健全網路環境與管理制度

金門縣政府應致力打造智慧城市的基礎建設，其中最重要的部份有二。第一是全島聯網設計與建置，可強化電子化政府之服務及提升市民數位生活應用，讓市民享有即時及無所不在的行動導覽、行動交通與行動學習等服務，持續建構一個貼心、聰明，懂得快速回應民眾需求的行動政府，打造一個安全、健康、便利的友善城市。第二是 GIS 地理圖資訊系統，將金門縣基本地理圖資整合與供應機制等基礎建設完整化，以提高地理資訊的可利用性及整合性，提供成為電子化政府地理資訊系統之應用發展基礎。

一、執行策略

全島聯網建議以 4G+WiFi 方式建置，重要據點可提供 WiFi 服務，但整體未來以 4G/5G 方式提供連網服務，以促進智慧產業正常發展。

二、評估市場

以金門縣民、臺灣觀光客為主。聯網建置為所有智慧服務之基礎。

三、建議規劃

現階段建議以穩定 WiFi 既有規模為主，再強化重要交通據點及觀光景點的佈建。另一方面，若縣府財源無虞、且民眾可接受基地台建置等前提許可下，建議不妨率全國各縣市之先，規劃 4G 行動上網補助方案，透過與電信業者的協商，未來可朝向補助月費或優惠價格方案給予縣民，並由電信業者提供高品質網路服務，降低縣府自行營運之風險與成本(經費與人力)。

貳、 智慧縣民

在智慧縣民的發展上，亦是智慧金門推動關鍵，主要需兩方面進行，第一是將縣民福利轉為智慧化基礎之福利措施；第二是建立全島縣民服務平台，快速協助民眾能使用智慧化服務。

一、執行策略

配合縣民卡(幸福金門卡)的推動，建立全島縣民服務平台，整合智慧政府、智慧交通、智慧觀光、智慧商圈、智慧醫療照護等應用服務內容。建議透過手機內載方式，提供縣民服務平台 APP 入口，作為民眾第一線的服務窗口。

二、評估市場

以金門縣民、臺灣觀光客為主。聯網建置為所有智慧服務之基礎。

三、建議規劃方案

將 WiFi 建置費用改為提供由 4G 寬頻之資費優惠價格，讓縣民享有更為迅速的 4G 服務，搭配設計符合使用者經驗之 APP 軟體。此外，進行縣民服務平台之規劃建置，此平台主要為了整合未來多項開發建置的智慧應用服務，例如智慧交通、智慧觀光、智慧商圈、智慧醫療照護等等。可透過智慧手機內載方式，提供縣民服務平台 APP 入口，作為民眾第一線的服務窗口。

第二節 短期發展建議：縣民卡及配套服務平台

縣民卡的服務不只侷限於一般的記名、小額支付功能，而能透過後方支援平台的建立，提供更多元的服務，如：電子票券、活動積點、市民服務福利等。各項服務成立的先決條件，必須與原各項服務的業管單位合作，進行系統整合，將各項服務的適用身分、條件與縣民卡的系統介接，逐步建立可一卡享遍金門的服務網絡。

簡言之，縣民服務平台是縣民卡提供各項服務的基礎，也是金門資訊整合效益得以發揮的重要平台。以下以交通服務與高齡者關懷兩大主題，初步建議縣民服務平台可開發的服務項目。

壹、金門好行 ITS 平台建置

建置智慧交通系統(ITS)，主要係希望運用先進科技於運輸系統，使有限的運輸資源作最有效的利用，以增進「行」的便利，提升人民生活品質。一般而言，ITS 的發展可以分為安全、環保、效率，以及經濟等四大構面，茲擬就金門之環境及相關調研需求研擬相關執行策略，並說明於後。

一、 規劃評估

(一)安全面

依縣警局「2014年1-12月份金門地區交通事故分析報告」，2014年有840件事務(2013年有675件，增加165件)，2人死亡，880人受傷。主要肇事原因依序為「未注意車前狀況」(317起、占18.8%)、「未依規定讓車」(291起、占17.3%)、「應減速未減速」(244起、占13.1%)、「未保持距離」(121起、占7.2%)、「轉彎不當」(120起、占7.1%)、「超車不當」(62起、占3.6%)、「酒後駕車」(54起、占3.2%)。肇事地點以叉道(519件、占61.8%)、直道(268件、占31.9%)為最高。(縣警局亦於報告內，建議針對速限較高之道路及交岔路口等易肇事地點進行交通工程改善措施之強化，同時亦應加強對民眾之宣教工作)。

肇事車種以機車最高(753 輛、占 44.7%)、次之為小客車(540 輛、占 32%)，受傷最多者為機車(631 人)。

依內政部統計資料「2014 年 1-10 月警察機關交通執法概況」，來看金門機動車輛有 81,827 輛，事故 534 件，肇事率 67.17(件/萬輛)，則均是全國最低，因此就安全面來看，相關系統²⁷並無迫切性。

(二)環保面

ITS 有助於綠色運輸之推廣，金門縣腹地不大，屬封閉型島嶼，在發展觀光產業的同時如結合低碳運輸工具，不僅能展現在地優勢，提供遊客體驗低碳旅遊方式，也解決傳統機車廢氣排放造成的空氣污染問題。

二、 目前現況

在資訊系統基礎面上，金門已完成圖資雲的建置，其內容包括供市民及觀光客查詢的電子地圖、景點資訊及環景，以及供相關管理單位查詢的門牌、地籍、管線、土地使用、航照圖等資料，整體而言，具備精確度及即時性相對高的地理圖資系統基礎。

未來可配合金門縣民卡的發放，提供後台支援服務維運平台建立的重要基礎。

表 25、金門圖資雲系統整理表

系統	一般底圖圖層	機能圖層	搜尋功能
圖資雲主地圖	<ol style="list-style-type: none"> 1. 電子地圖 2. 混合地圖 3. 土地使用分區圖 4. 地籍圖 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 飯店旅館 2. 生活設施 3. 零售設施 4. 休閒娛樂 5. 各級學校 6. 醫療院所 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 地址 2. 地標 3. 道路 4. 地籍
都計整合資訊	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基本底圖 	--	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使用分區查詢

²⁷ 安全系統如匝道儀控(ramp metering)、超速照相(speed enforcement camera)，或碰撞預警系統(collision warning systems)。

	<ol style="list-style-type: none"> 2. 正射影像 3. 使用分區圖 4. 行政區界 5. 地籍圖 6. 重要地標 7. 門牌 8. 附帶條件標記 		<ol style="list-style-type: none"> 2. 主要計畫查詢 3. 細部計畫查詢 4. 徵求意見查詢 5. 公開展覽查詢 6. 審議進度查詢 7. 會議紀錄查詢 8. 委員名單查詢 9. 法規查詢 10. 都計樁位查詢 11. 鄉鎮定位 12. 門牌定位 13. 地籍定位 14. 地標定位 15. 道路定位 16. 坐標定位
住宅及不動產	<ol style="list-style-type: none"> 1. 土地使用分區 2. 地籍圖 3. 門牌 4. 法定空地 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 飯店旅館 2. 生活設施 3. 零售設施 4. 休閒娛樂 5. 各級學校 6. 醫療院所 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 定位查詢(地址/地籍) 2. 重要地標查詢 3. 行政區篩選 4. 使用分區篩選 5. 公告價格篩選
金門電子地圖	<ol style="list-style-type: none"> 1. 電子地圖 2. 混合地圖 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀光景點 2. 美食餐廳 3. 交通住宿 4. 生活資訊 5. 路徑規劃 6. 量測距離 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 關鍵字搜尋 2. 縣市鄉鎮 3. 交叉路口 4. 重要地標 5. 經緯度座標 6. TWD97 座標
管線申挖業務	--	--	<ol style="list-style-type: none"> 1. 申挖案件查詢 2. 施工區查詢
文化資產資訊	電子地圖	<ol style="list-style-type: none"> 1. 國定古蹟 2. 縣定古蹟 3. 古蹟說明 (簡介/3D/ 環景/定位) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 資產名稱 2. 所在地理區域類別 3. 所屬主管機關

在交通實際業管方面，目前金門交通相關業務(包含車船、港務、空運及停管)，隸屬於觀光處，車船之營運(包含車、船及票證等)，則由「金門縣公共車船管理處」(縣營單位)所管轄。票證於2013年起發行「金門交通卡」，有自有之票證及清算系統。港口部份則由觀光處下轄之二級單位港務處負責管轄，小三通業務亦由港務處負責。

三、 背景特色與需求

由於金門歷史背景之特殊性，金門之交通與一般都市相較有許多特殊特色：

- (一)金門人口不多，但卻是小三通中轉要徑，金門小三通開通後2014年人次已超過150萬(1,514,140人次)，臺金間航空人次高達230萬(2,303,711人次)，每月皆有10萬餘人入出境金門，旅運人次極為龐大。相對於一般智慧城市交通系統多討論於用路最佳化與路況之管理，金門智慧交通可能需以旅客需求為設計主體。
- (二)戰區管制多年，金門過去屬於軍管區域，道路係以作戰防衛為主要考量，受到地形、戰地工事影響，金門之道路多有起伏、號誌缺乏及用路狹小之情況，金門陸續拓寬用路、改建港口及機場等等，目前整體用路情況已大為改善，但離智慧交通實仍需持續改善。
- (三)解除戰管後開放小三通後，近年金門人口密度(人口密度全國排名第10)、汽機車持有比例逐漸上升，由於人口集中於少數區域，因此亦慢慢產生停管之需求。
- (四)與國家公園共生，金門國家公園約3500多公頃，佔金門總體面積達1/4，多數交通要道皆經國家公園之保育用地，此亦為金門之特有情況，歷年來亦皆不斷有討論國家公園用地範圍縮小或變更之呼聲。

因此於金門智慧交通部份，配合其國際觀光島、離島觀光之政策，智慧交通之規劃將以便利旅遊為主要規劃及評估之方向，輔之島上交通行政規劃增強，如用路智慧化、停管智慧化建議。

四、 執行策略

以旅客旅運需求作為智慧交通之執行策略核心，串聯相關交通資訊服務需求，如需規劃智慧卡，則以訪前、到訪、訪後及票證使用來設計相關服務。

- (一)訪前：整合相關車船處、民間租車公司(汽車、機車、計程車)、國家公園自行車租借服務，串聯介接設計，提供旅客或旅行社整體訪前交通規劃服務。
- (二)訪中：整合行動 APP、GIS、物聯網、車聯網提供智慧化之協助服務。
- (三)訪後：整合機場或港務，提供訪後歸還服務。
- (四)票證：整合現行金門交通卡，用以簡化旅客落地服務(借/還/補發)等。

建置整體服務平台與行動服務 APP，以澳洲 Travel Smart 為例。平台以國際服務為主體，增強系統有繁中、英、簡中等語系。平台可往上延伸整合電信、航空、觀光旅遊、內容(教育文化)、保險、購物、遊憩服務、停車場或支付等第三方服務業者。平台可考慮整合物聯網(路口監控、旅遊解說、教育解說)或車聯網(導航、用路指引)。

五、 評估市場

以 2014 年臺金航空人次為準，預估市場使用規模約 250 萬人次/年，預估平台使用量為 月均 12 萬人，平均在線人數為 200 ~400 使用者。

六、 場域參與可行性

- (一)初期整合金門各種交通工具資訊。
- (二)中期可加入飯店民宿，餐廳景點，購物休閒等各項資訊
- (三)長期可以考量納入廈門(小三通臺灣至中國大陸旅遊)或臺灣本島特殊旅遊景點(陸客來臺旅遊)，整合跨域服務。

七、 具體方案

(一)都市大眾運輸系統動態揭示服務，國內普遍以都會區大眾運輸系統的公車動態資訊為主，分別建立有公車候車亭資訊板及手機APP程式可閱覽公車到站資訊，臺北捷運、高雄捷運，以及各航空站航班資訊亦有提供連結資訊，但尚未進行資訊整合於單一平台或資訊面板，使用者需自行至各管理單位的網站進行閱覽，因此基本上需建置一整合資訊的網路服務。



(二)建立金門智慧交通服務平台與服務 APP，提供訪前、訪中與訪後之服務。

(三)盤點建立金門相關景點，研議收費與旅運方案。

(四)整合信用卡、金門交通卡或第三方支付平台，完成 One-Stop 的金流服務。

八、 資源探討：

(一)法令說明

1. 促進民間參與公共建設法

本案有關民間單位或場域共同參與建置之部分，應遵循規促進民間參與公共建設法(下簡稱：促參法)之規定。

2. 電子票證發行管理條例

本案規劃使用金門交通卡或其他票證，用以簡化相關旅客落地服務與收費機制，相關收費與規劃機制應遵循電子票證發行管理條例。

3. 國有財產法

本案涉及國家公園或其它國有財產之部份，需依循國有財產之遊憩收費規定。

4. 國家公園法

本案之場域涉及國家公園部分，需依循國家公園法之規定。

(二)環境或土地限制發展分析

1. 地理位置分析

金門的地理位置因具備戰略意義，因此島上設有相當多的軍事設施與據點，並且經過許多大小戰事，建有相當多的戰事相關設施，如營區、防空洞、地下坑道、堡壘等，在開放後這些具備軍事用途之地點逐步開放，成為具有歷史意義之觀光景點，並且設置有紀念碑、勝利門等地標，成為金門觀光的重點參觀項目。而金門島岸地形奇特，包含沿岸風景、山林、平原、聚落等，加上特有閩式建築、廟宇、宗祠、墓園，亦形成適合訪古思悠的歷史探索行程。

因此加上當地地方設施如觀測站、氣象、碼頭、機場、大學、廣播電台、酒廠等，使金門成為最豐富的觀光島。最適合推動休閒旅遊、古蹟旅遊、知識性文化之旅、歷史探索之旅等觀光安排。

由於各類觀光景點分屬於不同單位管轄，有軍方、國家公園、縣府觀光處、鄉鎮公所等，因此觀光資源的整合與通盤研究，須廣納各事權單位，並透過意見訪談、會議、座談會等形式，進行相關作業的協調與規範制定。

2. 發展限制

金門 1995 年成立國家公園。金門國家公園是臺灣第 6 個成立的國家公園，範圍涵蓋金門本島中央及其西北、西南與東北角局部區域，分別劃分為太武山區、古寧頭區、古崗區、馬山區和烈嶼島區等 5 個區域，約佔大小金門總面積之四分之一。國家公園部份之設施規劃，係內政部營建署管轄，並受國家公園法保護，因此佈建上仍有其限制。

3. 目標客戶評估

未來預計服務客戶包含：中國大陸小三通旅客、臺灣本島遊客、其他外國觀光客、本地民眾等。

九、 執行方法及步驟

建置金門好行網站及 APP，整合大眾運輸，機場航班，船舶資訊，租車資訊，套票資訊，以及旅遊住宿景點服務等相關資訊。針對不同國家地區使用習慣，將 APP 服務上架在 Google Play, i-Tune, 安卓市場, Microsoft market 等各 market place。重要公眾場所或景點設置智慧公車站牌或數位看板以提供即時資訊服務，內容提供各式交通載具即時情況，以及其他旅遊服務等相關資訊，提供便民親民的資訊服務。並評估是否規劃智慧卡方案，若提供智慧卡，則營運模式和支付工具需整合考慮旅遊購物等各種需求

(一)智慧卡相關收費、旅運方式調研產生規劃方案

1. 相關意見蒐集與分析：進行相關事權單位之意見訪談，如縣府觀光處、國家公園、鄉鎮公所等單位進行意見訪談。
2. 相關案例分析：針對金門、臺灣、廈門、及其他鄰近國家主要公有景點、國家公園收費方式及經營模式進行案例分析。
3. 金門景點之分析：主要作業為現地訪查，目的為建立金門各景點之園區館舍狀況與形式，進行建檔與分析，以作為收費機制之設置規劃與參考。

4. 收費策略及發展計畫：最終依據市場分析、景點分析與相關法規之研究，擬定出合理適用之收費策略與營運發展計畫。

(二)研擬成立運營籌備單位

調研金門地區相關旅運單位、交通設施，盤點整體場域可服務之單位以建立 One-Stop 服務，使旅客於落地或到訪後，可以快速的取得包括票證(發、退、補)、相關旅運設施租用、導遊或志工之協助等等

(三)平台發展重點：

1. 資訊整合共通平台：以 ITS 系統架構為主要核心，建構可彙整交通運輸資料的資訊平台--「金好行智慧行動入口網」ITS 核心管理系統，並將乘車、旅遊線路等交通資訊公開閱覽，讓民眾及訪客可自由利用，例如乘車位置、班次時刻、公車動態、停車場、租車資訊、加油站、電能車充電站、觀光公車、觀光自行車、自行車道路線等資訊。
2. 活動管制的提醒機制：「金好行智慧行動入口網」ITS 核心管理系統可於活動舉辦前先透過資料的分析與圖資資料，供行控中心進行交通流量管制與導引，例如體育館辦理活動時，或有大型集會、節慶活動、廟會遶境、慈湖煙火等活動時，可先進行交通輸運規劃及道路管制，並臨時調度當地停車場支援，並能規劃防災與救災、緊急醫療等路線之規劃。當有道路施工、交通事故發生，亦或天災地震等，亦可進行交管控制。
3. 旅遊及行車導引：透過「金好行智慧行動入口網」網站及 APP 智慧手機應用程式，提供便利的旅遊資訊，可提供觀光景點相關行車資訊、停車資訊及轉乘資訊，成為旅客、用路人的最佳夥伴。
4. 此外，ITS 核心管理系統，亦能於未來發展成協助金門跨海大橋進行監測與管控的系統，將未來即將完工的金門大橋設

計為具有智慧的橋樑。當大橋車流量過大、發生交通事故或因橋樑保養施工，或是橋面風勢太大、遇到地震、海嘯、起霧等自然天候等因素造成道路封閉或道路縮減，可進行車輛管制或車道通行調節等應用，讓金門的交通「行的更智慧」！

十、 預期效益與後續建議

交通為城市的動脈，民眾各種活動都透過交通來運輸，交通最終也是為了各種活動為目的，因此基本上先整合所有公開資訊，在各種媒體和屏幕上提供給民眾擷取，並須紀錄使用情況，再比對城市交通狀況進行大數據分析，了解民眾對交通的需求和未來規劃的依據。交通資訊可整合各樣活動資訊，以滿足民眾最終的需求。

智慧卡未來可整合學生卡，或是市民卡，或是借書卡，讓金門民眾所有卡片認證完全整合於日常生活各項服務中。智慧卡一開始以 pre-paid 為主，整合小額支付，未來若要整合第三方支付則變成 post-paid，需考慮遊客偏好的支付方式，如陸客需整合支付寶，國外旅客須整合 paypal。

票證可整合電子票證，國外甚至有提供人臉辨識的票證模式未來也可規劃進參考，除提供身分比對外，還有無紙化，防恐等各種效益。未來可整合 1999，提供各項諮詢及緊急服務。

所謂智慧卡只是個概念式的產品，可整合手機或是穿戴裝置，不是一定是個卡片，除卡片功能外還可以加入身分認證等機制，提供更完整的服務。以生活圈的概念而言，金廈智慧卡是未來的需求，兩岸互動日益頻繁的未來，需考慮生活服務一條龍的機制。

貳、 老人關懷平台

整合無障礙巴士、獨居老人關懷系統、無障礙動線查詢及租借系統。

一、 規劃評估

(一)執行策略

1. 以 Call Center 為服務中心，串聯照護產業上下游相關廠商，做到一條龍、人民有感的親民服務，讓年長者有需求只要打熱線電話，由「人」提供並完成服務
2. 銀髮老人對數位裝置仍有資訊落差和接受障礙，所以家庭端的設備還是以簡單、按鈕式裝置最有效，如隨身鈴
3. 年長者的需求涵蓋日常生活各項基本服務，包含陪診、送餐、家居修繕等貼心服務，尤其獨居老人需求更殷切
4. 整合在智慧交通平台的無障礙車輛派遣系統，串聯 call center，隨時隨地滿足老人「行」的需求
5. 盤點全縣無障礙資源，植入 GIS 地理資訊中開放成 open data，提供給縣民各種查詢需求(PC/APP/看板/客服人員)

(二)評估市場

先針對有老人卡，長期居住在金門本地的民眾為服務對象

(三)民間及場域參與可行性

兩種服務提供方式，其 call center 均可委外民間經營

1. 由金門醫院成立 call center 遠距照護中心，針對術後/復健需求的民眾提供 DRG²⁸有償服務，提供恢復身體功能所需之各項需求
2. 獨立成立 call center 或委外，除 DRG 外，另提供中期照護服務，家居長期照護服務，以及各式各樣的家居日常生活服務

²⁸ Diagnosis Related Groups，診斷關聯群；是一種新的健保支付制度。DRG 範圍內的同一種疾病，醫院不論採用何種治療手段、藥物、住院天數，健保就只給醫院同一種給付價格；同病同酬，改變以往「實支實付」的給付方式，原始目的是為了減少醫療浪費。

資料來源：<http://health.businessweekly.com.tw>

項目

(四)具體方案

1. 成立 Call center，客服人員盡可能有護理背景或社工相關背景
2. 每個老人提供一個隨身緊急按鈴，家中電話旁放個簡單的熱線電話，建議只提供 3 個熱線電話，一是 call center，一是子女電話，最後一個是第二個子女或是緊急聯絡人
3. 招募並培訓行動健管師，每月固定隨訪每位獨居老人，並以行動 APP 回傳老人身體狀況以及陪診醫囑等即時情況
4. 將所有老人做固定排程以及臨時指派等行程電子化，並將所有隨訪表單電子化，可確實並隨時掌握民眾身心狀況
5. 盤點並登記各項基本生活服務廠商，可針對特殊需求，如送餐、家居修繕、緊急服務提供人民有感服務，未來甚至可提供老人健康食品電商服務、照護工媒合等平台
6. 老人身體狀況回傳後，可匯入民眾健康履歷中，並與就診紀錄結合，提供國民健康指數政策規劃

二、 資源探討：

(一)法令說明

無法令問題，中期照護介於出院和痊癒之間，以恢復身體健康和行動能力為目的，屬醫療法規管轄之外範圍

(二)智慧產業與人力技術研析

1. 人力盤點

- (1) 全縣具護理/社工服務專業，並有意願工作的人力
- (2) 行動健管師可運用現有「志工媽媽」組織及其他社會義工團體

2. 在地產業

- (1) 生活服務廠商需有遴選及考核機制，建立優良安心廠商形象，每季進行服務評鑑問券調查

- (2) 除無障礙巴士外，整合計程車等營業車輛，滿足老人行的需求
- (3) 藉著貼心服務來提高醫療服務品質，並依紀錄來健全全民健康履歷

(三)目標客戶評估

1. 心智健全且有行動能力的 65 歲以上老人
2. 醫院術後/產後/有復健需求等民眾
3. 行動不便民眾
4. 長期出差中國大陸，但須健康管理的民眾

(四)估算可創造之財務稅收或財務自償率等

1. 術後 DRG 項目的患者較有意願付費，目前臺灣費用每月 2,000-5,000，以醫院體系出面提供遠距照護為主
2. 臺灣獨居老人家居照護服務付費意願只有不到 20%，費用約每月 500-2,000，依不同服務套裝及隨訪頻率需求，民間經營為主
3. 簡易家居設備納入免費服務項目中
4. 行動或視訊服務為自費項目
5. 生活服務項目依各地情況評估

三、 試辦建議：

(一)任務分工

1. DRG – 金門醫院出面營運遠距照護，選擇術後病人
2. 家居照護 – Call center 委外，或與 1999 整合，成立專屬護理客服團隊，建置行動健管師平台
3. SI – 平台建置

(二)財源籌措

1. DRG – 金門醫院可申請衛福部遠距照護專案
2. 家居照護 – 初期運用現有 1999 平台及志工媽媽，未來須有護理或社工專業，行動健管師需建置行動派遣平台，這方面

需政府編列預算執行，並可部份向民眾收取費用來因應

(三)執行方法及步驟

1. 盤點目標民眾，了解需求 profile
2. 規劃服務套裝，建立 SOP
3. 培訓健管師，加強衛教知識訓練
4. 建置平台
5. 規劃文宣資料，透過老人活動中心或是鄰里長推廣服務

(四)預期效益與後續建議

1. 提高民眾幸福指數，照顧弱勢團體
2. 促進服務產業
3. 可整合在地有線電視，提供健康電視頻道
4. 可定時在活動中心舉辦義診和康樂活動，促進身心健康

第三節 短期發展建議：整合式觀光服務系統

由於本案現階段工作以資源盤點、整體規劃為主，以朝向未來金門能夠具有智慧化、一條龍服務的智慧觀光，因此基於上述訪查、盤點、評估等作業與意見回饋彙整後，針對智慧觀光領域之需求與期望(如圖 43 所示)未來發展重點與建議綜整如下：

- 觀光普及和廣宣密度需要積極加強，惟重點是要找出金門獨特定位(如閩式風情建物、戰地文化、自然生態)
- 要有整體規劃端出亮眼議題(主題式旅遊串聯各類產業)與對應完善 APP/服務，讓大家能夠更印象深刻
- 積極爭取相關政策工具協助/補助，降低業界參與門檻
- 資料完備度上，如何在單一平台上把公民營開放資料(Open Data)進行有效資料串接，以一站式(one-stop)方式提供國內外旅客，並針對滿意度、來客人數、問題點進行深度分析，做為未來改善以及推廣策略之擬訂
- 亟需就現有與未來規劃，積極與在地或策略業者合作發展新興商轉模式，進行有效串接在地中小業者與商家，形成完整產業體系與新興商業模式，以創造市場商機

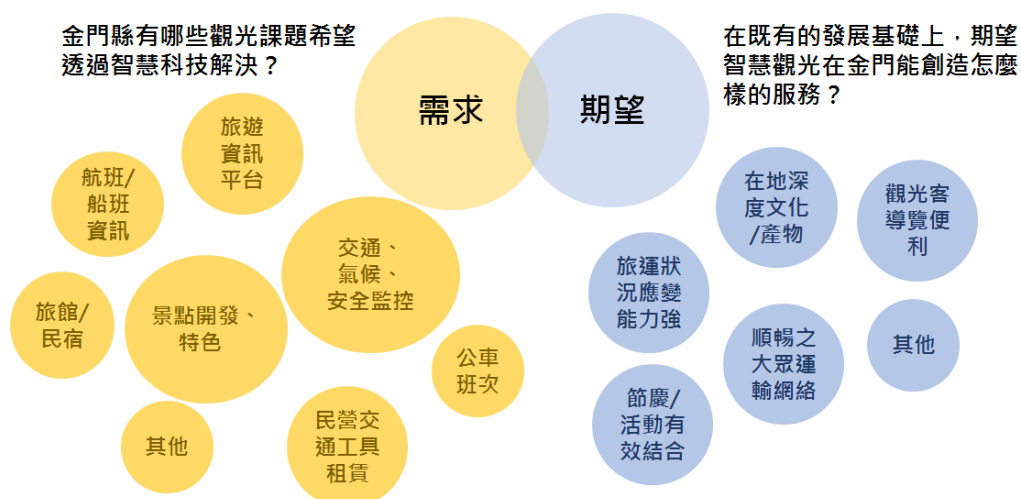


圖 43、金門智慧觀光之需求與期望分析

參考資料：本計畫繪製

故本規劃案針對智慧觀光之目標與實施方向/策略，可以「在地特色，優勢定位；策略廣宣，打造通路；資訊整合，便利引導；產業結盟，共營商機」為實施準則，而具體對應之執行策略亦如前段章節所述：

- 透過我國優越 ICT 軟硬體實力之整合運用，先行擇定短期具潛力之主題，建立智慧觀光產業先期示範案例，打造在地高值智慧觀光產業發展基礎。
- 藉由後續推動工作之擬定與執行(如成立推動辦公室、擬定階段性發展藍圖、推動產業輔導機制等)，建立地區性智慧觀光產業鏈雛型，藉此活絡並加速智慧觀光產業鏈系統性整合與增值服務創新。
- 建立觀光產業特色化與故事化基礎，提升觀光產業主軸形象。透過如大數據資料分析等 ICT 技術檢視智慧觀光先導示範案例之績效，作為後續發展基礎，提升模式快速複製與擴散之效。

因應上述執行策略之推動方向，本規劃案預計發展願景、目標與策略研擬之執行方法與流程如下圖所示，主要執行流程為：

- Step 1(確立發展願景)：整合前述分析結果，歸納與研擬金門地區之智慧城市推動願景。就整體大環境構面的思維，考量政策、前瞻性、資源條件、產業現況...等因素，金門地區的智慧觀光應設定何種發展願景。
- Step 2(研擬階段性目標)：鏈結發展願景之設定，研擬短中長期發展目標與發展策略。就 Step 1 所確定之金門智慧觀光發展願景下，為推動這些願景的實踐，確定哪些是應優先推動的項目(短期實踐目標)，以及設定短中長期各階段的發展目標與對應發展策略。
- Step 3(發展策略與因應對策構思)：鏈結短中長期發展目標與發展策略，借鏡國際經驗與做法。針對 Step 2 所擬定之短中長期推動項目與發展課題，參考國內外類似應用案例與實施經驗，擬定舉體的細項對應策略以及風險/替代方案。



圖 44、發展願景、目標與策略研擬之執行方法與流程

參考資料：本計畫繪製

一、市場評估與民間及場域參與可行性

就金門旅遊觀光與休憩娛樂相關市場發展觀之，從 1993 年起開放觀光後，初期臺灣旅客對金門充滿好奇，因此旅遊人數於 1995-1997 年期間提升至 53 萬人次，呈現穩健成長的狀況；2001 年起試辦小三通，許多臺商經由金門中轉至廈門，使得旅客人數持續成長。而依交通旅遊局 2008 年「金門旅客消費及動向調查分析」報告顯示，金門尚義機場入境旅客中，扣除本地居民、小三通中轉臺商、出差/公務、及其他如純訪友/學生之後的非本地居民旅客人數約占總入境旅客將近六成，並以自然環境景觀遊覽、文化巡禮及戰地體驗為其赴金旅遊的主要原因。該項調查報告亦顯示赴金門旅遊的臺灣遊客近七成採組團模式，而約三成旅客採取自助或半自助模式。

在觀光服務設施硬體方面，全縣旅館住宿與旅遊相關設施多集中於金城鎮與其郊區，其餘鄉鎮則普遍不足。另外自 2005 年起，金門國家公園管理處為維護金門特有的閩南聚落，針對閩南傳統古厝提供修繕補貼，並規劃為閩南民宿聚落，讓赴金門觀光旅客，特別是自由行及背包客在住宿方面能有更多元的選擇。

基於上述觀察得知，自然環境景觀遊覽、文化巡禮及戰地體驗為大多數旅客赴金旅遊的主要原因，而就學界研究調查也顯示，經民調近六成希望金門的發展觀光的发展主軸亦為相同因素，因此便就此三項主要吸引力進行了解其後續市場展潛力：

從自然環境景觀遊覽觀點上，金門自實行戰地政務以來，海灘海岸等特殊地形區域皆為禁止遊憩之處，近因解除戰地政務及兩岸情勢和緩，金門亟需開發觀光市場，型塑多樣性之觀光風貌，藉由這些多元化生態環境的保育、開發與發展，讓民眾有機會親身體驗屬於金門地區特有豐富珍貴的自然生態資源(金門為水獺排名第三的棲息地)，自由自在地充分享受大自然之美，兼具宣達環境生態的保育觀念。

另外從文化巡禮上，如何以既有傳統閩南文化/建物/節慶活動為基礎，活絡地方文化創意產業，提升地方文化創意特色商品之市場競爭力角度觀之，透過「人文、設計、創意」，塑造金門品牌，以行銷「金門中秋博狀元餅活動」、「金門迎城隍活動」、「金門夏豔海洋風活動」等主題性相關活動，發展地方文化創意產業經濟，提升地方文化創意產品能見度，進而吸引國內外旅客造訪駐足，體驗金門在地文創美學，將可另行帶動金門文創旅遊的市場發展潛力。

而從戰地文化角度切入，金門因古寧頭戰役、八二三砲彈及二次大戰後國共兩岸冷戰對峙之故，構築細密完整的海島型防禦工事，成為國際知名戰地，為世界各地所少有，且極具冷戰遺址之文化；更因長年實施軍管，島上的經濟、社會、環境發展獨樹一幟，亦具有神祕色彩。然隨國軍組織減併，兵力精簡，兵力部署等因素影響，軍方在金門地區管理的部分營區/園區已逐漸閒置。目前縣府正從事廢棄營區/園區活化，亦即是軍事遺址再發展，例如古寧頭戰地紀念與參訪成為重點戰役體驗場域；柳營步兵戰鬥園區巡禮參觀體驗，係用軍規等級的射擊做為賣點；同時頂堡、下堡、前厝等地區，亦可進行戰地休閒娛樂參訪園區之設立。

從上述現有市場狀態觀之，金門的觀光旅遊吞吐容納量仍有極大的發展空間，若能有效搭配對應的旅遊品牌整合行銷計畫，高瞻遠矚

的基礎環境設施拓建規劃，並配合公民機構年度觀光資訊更新及各宣傳品製作發行，以及常態/季節性推動觀光與文創節慶活動企畫及執行，將有非常好的拓展機會。

而就民間及場域參與可行性觀之，金門最優質的沙灘地形環繞著向南的料羅灣區，未來在尚義機場遷建後，將可釋放大量用地作為環灣的旅遊度假帶，並串連環灣的多元旅遊資源，提供多樣的旅遊活動類型，為成為國際旅遊目的地加分。依據第四期金門離島綜合建設實施方案中指出，2015 至 2018 年將於該區開發地區型觀光景點，並辦理海洋遊憩活動，加溫金門海洋休閒遊憩旅遊市場；同時若能藉由在地文創活動以及廢棄營區/園區活化、軍事遺址再發展相關計畫之執行，配合國際會展暨商務飯店 BOT 計畫(2014-2019 年)等相關政策之施行，將可有效吸引國內外知名旅遊/餐飲/飯店/旅館/主題樂園等相關企業進駐投資，情勢大有可為。

二、 具體方案/情境設計

針對具體方案與情境設計上，先行以產業作為單位所提供之「智慧觀光一條龍」運營機制為範例進行說明：所謂「智慧觀光一條龍」之概念，係指旅客自踏入金門地區的時刻開始，所涉及的旅遊、交通、住宿、商務、支付等相關事項，提供無縫式資訊提供與管理(如下圖所示)，而主要特點在於透過 APP 或是手機/平板租賃方式，提供下列功能服務：旅客通信/上網基本服務、旅遊景點/交通工具/住宿飯店訂位服務、手機支付功能(認證與支付)、多國語言顯示與翻譯服務、在地歷史/地理/人文介紹導覽(各國語言)、商店特惠活動/活動節慶、電動車租賃服務、保險/醫療/異常處理 Call Center 等。



圖 45、金門智慧觀光一條龍服務情境

資料來源：本案產業顧問提供

除此之外，針對商務所需之智慧卡服務，應用範圍包含交通整合服務(如計程車、租車、公車付費)、商圈/餐廳消費、運動設備租用、一日/二日/三日遊套票與旅程建議、旅遊景點買票/訂位，以及其他小額支付與個人辨識(例如針對兩岸旅客之需求，與支付寶等體系結合，陸客消費時可由國內銀行代收，直接由中國大陸帳戶扣款)。而從多元主題式旅遊導覽服務，則希望建立一站式主題故事體驗(如下圖)，透過文創/商圈/支付/內容導覽等相關機制，達到最佳體驗效果。



圖 46、金門一站式主題故事探索旅運平台

資料來源：本案產業顧問提供

壹、金門縣智慧觀光資源探討

一、法令說明與相關政策/計畫依據

金門地區於整體國土規劃之法源，係緣起於臺灣中部區域計畫(1982年5月公告實施，通盤檢討後於1996年8月22日公告實施)，其中對於金門地區的發展構想為：以金城、金寧、金沙、金湖做為地方生活核心，並配合金門港及金門機場海空運輸功能，做為兩岸中轉與文化交流中心。除進行「兩岸客轉中轉」，扮演閩東南區域中心角色外，並突顯金門戰役特色，兼顧史蹟保育及城鄉發展以及適度保存自然生態復育區為主要發展項目。而在兩岸關係日趨和緩、全面大三通及兩岸產業分工合作等因素交互影響下，行政院於2009年6月對「金馬中長期經濟發展規劃」案准以備查。該發展規劃案係在全面檢視金馬地區現有經濟建設計畫，並考量兩岸關係之改善、中國大陸沿海地區之發展、金馬區位及產業優勢等因素下提擬，為未來相關部會推動金馬發展政策之參考。

行政院2010年2月核定之「國土空間發展策略計畫」，該計畫以永續與調適、公平與均衡、效率與效能、多元與合作等國土發展核心價值，提出國土空間發展之總目標為：「塑造創新環境，建構永續社會」，並創造臺灣成為「安全自然生態」、「優質生活健康」、「知識經濟運籌」、「節能減碳省水」之國土發展新願景；並針對國土保育與永續資源管理、創新與產業經濟發展、城鄉永續發展、綠色與智慧化運輸等面向分別提出政策，以作為引領中央、地方及各部門長期發展之指導。其中針對觀光部分，於「綠色與智慧化運輸」面向中闡明：發展藍色運輸，開發海洋環帶觀光與沿海運輸產業；尤其針對離島地區，因應其生態系統、獨立經濟/交通體系之特性，應強調人文及自然環境保全與觀光發展，以發展特殊的生態與文化體驗為主。

單獨就金門地區施行之政策與法令探討，係以「離島綜合建設實施方案」為主體，主要為推動離島開發建設，健全產業發展，維護自然生態環境，保存文化特色，改善生活品質，增進居民福利而制定。其中第五條提及主管機關應依據其綜合發展計畫，擬訂四年一期離島

綜合建設實施方案，因此迄今已核定第一期(2003-2006年)、第二期(2007-2010年)、第三期(2011-2014年)及第四期(2015-2018年)。金門縣政府於2009年起辦理第三期「離島綜合建設實施方案」，並於2013年起依國發會之進度規劃，辦理第四期離島綜合建設實施方案規劃，以有效推動未來整體發展，及勾勒永續發展願景與行動策略，為金門未來發展擘劃藍圖與施政目標。

綜合上述相關計畫與法令推行依據，整體精神在於全面性思考金門的未來發展，並期望發展4E金門(Eco 永續生態島、Event 國際旅遊島、E-Island 先鋒智慧島、Entrust 海峽服務島)的願景領導下，將以「永續觀光幸福宜居島嶼」作為整體發展構想。

二、 環境或土地限制發展分析

從環境或土地限制發展上，雖然金門因解除戰地政務及兩岸情勢和緩，已循序漸進建立自由經濟示範區，逐步邁向國際自由市場的方向進行，但基本上仍因需維持基本軍事需求以及「離島綜合建設實施方案」中所提及針對自然生態、環保以及水利運用等因素，就特定區域以及土地之使用上有所限制，均需依據「離島重大建設投資計畫核定標準」程序辦理。

三、 智慧觀光產業與人力技術研析

而就智慧觀光休憩旅遊相關產業所需之相關產業鏈以及人才技術進行剖析，基本上就以下分類加以探討：

(一) 智慧觀光產業結構分析

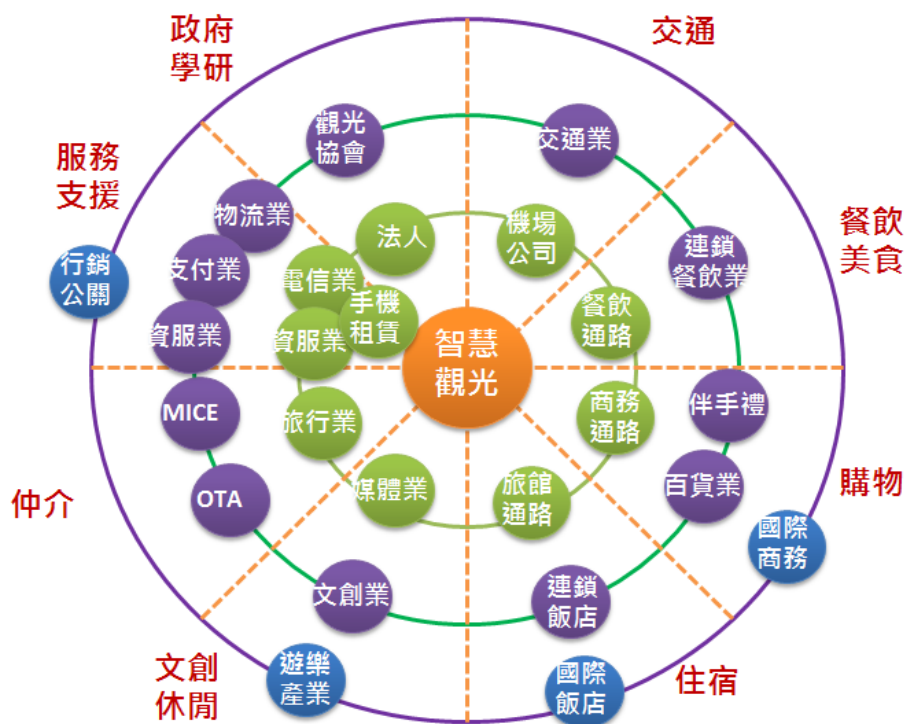


圖 47、智慧觀光產業鏈結構

資料來源：本案產業顧問提供(2015)

上圖係以領域別分析智慧觀光議題所涉及之行業別，說明如下：

- 交通：係指當地對內對外之交通訊行業，包含機場/港口業者、大眾運輸(公車、計程車等)、載具租賃(汽車、自行車、機車等)，提供定期或不定期旅客搭載或自行駕駛之工具，達到往返運輸之目的。
- 餐飲美食：包括滿足一般日常以及休閒時刻之飲食販售，包含飯店/餐廳、小吃、攤販、便利商店等。
- 購物：提供旅客/一般民眾購買日常生活用品或是當地特產/伴手禮之固定或移動式銷售點，如百貨公司、飯店精品店、連鎖超市、攤販、便利商店等。
- 住宿：提供旅客休息或過夜之場所，如飯店、旅館、民宿、露營場等。

- 文創休閒：提供遊客針對藝文娛樂方面之休憩體驗功能之行業，包括媒體(數位影視、平面書報)、文創(藝文創作、在地文史、文物古蹟、博物館)、遊樂(遊樂場、主題樂園、體能訓練)等。
- 仲介：提供旅行行程與休憩場地之租賃與規劃，包含傳統旅行業、線上旅遊經紀業務(Online Travel Agency, OTA)、MICE²⁹(企業會議 Meeting、獎勵旅遊 Incentive Travel)、國際會議 Convention、展示會/商展 Event/Exhibition)
- 服務支援：就旅遊期間提供之資訊服務，包括資訊服務業(線上服務與系統整合)、電信業(包含通訊以及手機租賃)、支付業(電子交易與傳統交易機制)、物流(傳統貨運、貨櫃通關)與行銷公關業等。
- 政府學研：提供基礎建設資訊及相關應用服務之技術發展研究等，包含公部門/機構單位、法人機構、學校研究單位、公協會(如旅遊公會)等。

(二) 相關人力資源與技術

針對實現智慧觀光旅遊休憩服務之相關技術非常廣泛，跨越上述產業鏈中涉及之行業專屬的領域 Know-How，在此便不一一列舉，由於本議題係以 ICT 技術角度切入，因此便以法人研究機構針對智慧觀光所研提之解決方案內容之範例說明：就整體技術架構而言，係將觀光旅遊基礎建設所需處理之資訊(包含公部門 Open Data、民間業者商務資訊以及旅客個人行為偏好資料)透過完善資料儲存與管理機制作為輸入，再行依據實務觀光旅遊之需求(如行前的行程規劃與交通住宿預訂；行中的交通指引、景點導引體驗、商家/餐飲推薦與導購採購；行後的旅程心得記錄分享與記錄管理等)提供對應之服務功能(如行程編排與推薦、商家推薦、即時訊息等)以及各類載具/工具之運用。

²⁹ Meetings 會議、Incentives 獎勵旅遊、Conferences 會議、Exhibitions 展覽，第一個字母縮寫，也是酒店業、旅遊業的術語，其被統稱為會展旅遊。

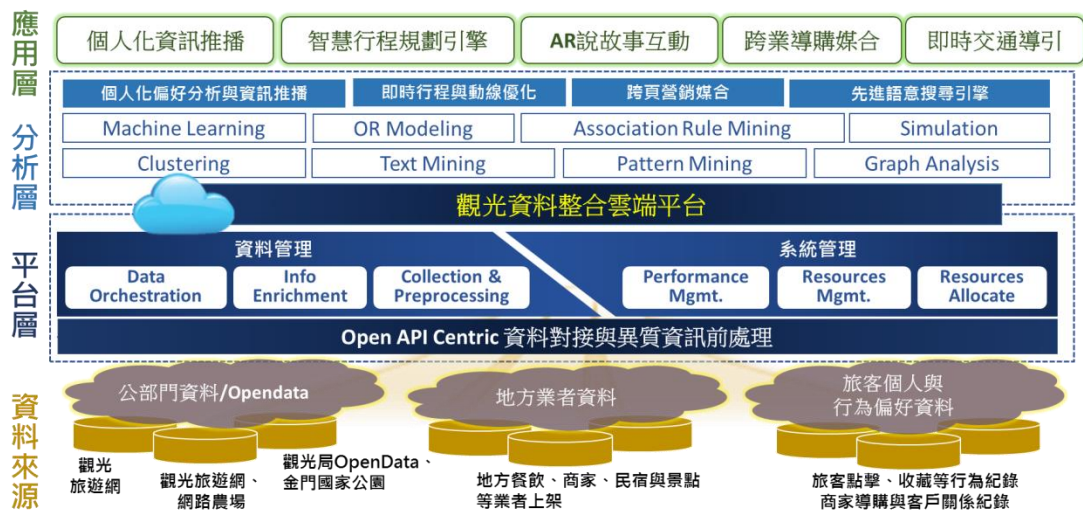


圖 48、智慧觀光資料整合雲端平台

資料來源：資策會大數據所

針對上述 ICT 智慧觀光的範例說明，若要實現上述智慧觀光旅遊休憩服務之情境與相關服務，便需要資通訊相關專長之專才提供整體系統之發展建置、測試與維運；除此之外亦須對應之專業領域專才對於景點內容之提供/校正、行程導引規劃、交通資源調度、商務金流運作、場域生態維護、戰地軍事設施操作、餐飲特色提供、商家賣點、文史資料導讀等，以有效完成上述整體系統之運作以及滿足旅客之多樣性需求。

四、目標客戶評估

依據前面章節所提及旅客造訪金門之結構分析，扣除本地居民、小三通中轉臺商、出差/公務、及其他如純訪友/學生之後的非本地居民旅客人數約占總入境旅客將近六成，並以自然環境景觀遊覽、文化巡禮及戰地體驗為其赴金旅遊的主要原因。該項調查報告亦顯示赴金門旅遊的臺灣遊客近七成採組團模式，而約三成旅客採取自助或半自助模式。因此主要鎖定之目標旅客類型以及因應服務重點評估如下：

- 小三通商務採購：這類客戶多屬短期(一日來回)純屬商務採購之目的為主，因此著重於如何在最短時間內依據需求將所

需貨品完整採購，並迅速提交物流體系進行疏運，因此 one-stop shopping 與線上預購機制，搭配健全/安全付款交易，以及便利/免自提之物流體系是首選；而安全便利之物品通關驗證手續亦是重要的環境建置。

- 國內外觀光旅遊旅客：依據調查顯示，在行程規劃通常以三天二夜遊為最多，因此從主題設定上，便以最受歡迎的自然環境景觀遊覽、文化巡禮及戰地體驗進行套裝旅程規劃，從團客類型而言，大型專屬交通工具之運輸以及便利採購是主要品質提升之要項；而對於自助/半自助之散客，則須著重於點對點之間的交通載具無縫界接與合理費用(包括食衣住行育樂等設施之使用)以及個人化景點/活動之導覽服務。

貳、金門縣智慧觀光試辦建議

一、任務分工

依據上述智慧觀光領域行業別之特性以及預計實施服務內容，須以基礎建設建立、觀光便利服務體系打造以及智慧觀光覆物運營三個層次逐步進行(如下圖所示)，而相關任務分工建議如下：

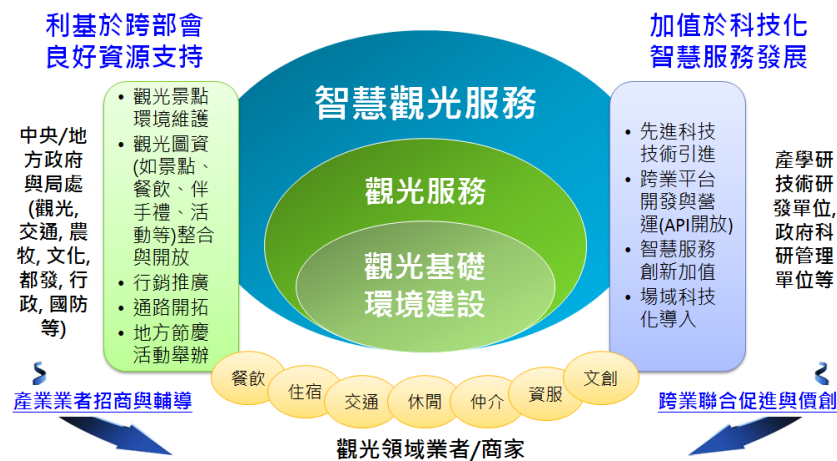


圖 49、智慧觀光議題與權責分工

資料來源：本案產業顧問提供(2015)

- 地方公部門機構/中央單位：協助針對各專責業務進行督導與資訊整合，同時藉由專責單位之建立運營，就跨部會協調與運作裁示進行直屬管轄與權責畫分，以利基礎建設之有效運行以及維護更新，並可運用公權力與民間機構/協會/團體溝通協調，減少政策施行之障礙。
- 民間企業與產業：就各企業/商業所處之專業領域，以共存共榮之心態，參與整體產業鏈之串連合作，搭配政策施行以及所提供之 one-stop 服務機制，進行資訊上架經營以及對應金物流機制之建立。
- 地方團體：針對上述具特色之戰地文化、閩式風情以及自然生態等旅遊主題，所對應之民間團體、協會/學會以及非官方組織等，亦著力於內容與環境之維護與管理，以其上傳與更新之訊時，充分回應旅客之需求。

- 第三方中立機構與研究單位：因應上述服務與對應系統之建李、維運以及管理，需有第三方中立公正單位，針對資源/經費之運用、執行時程、成效檢核等進行監管與確認；同時亦須因應未來科技日新月異，對於新興技術應用之導入，亦需有合宜研究單位進行評估發展以及成效分析與回饋。

有除此之外，若能將上述機構/單位/產業透過策略聯盟或專責推動單位之串聯有效整合分工，將有如下圖之綜整成效：



圖 50、智慧觀光綜整效益之彰顯

資料來源：本案產業顧問提供

二、財源籌措

有關上述相關建設以及政策之推動，除運用縣府正規財務預算進行編列與施行核銷外，亦須民間相關資金之投入，不排除國外資金之挹注。惟整體經費之規劃、運用以及成效之檢核，須由一主責機構(由中央或縣府指定或成立)專責監督施行，並有第三方機構進行稽核與監督，方能有實質成效。

三、執行方法及步驟

此次規劃係針對金門智慧觀光之建議施行項目，依上述章節提及之評估準則以及推動策略，規劃如下圖所示，而就各階段之實施重點

概述如下：

	短期 (建立有感亮點)	中期 (打造完善環境)	長期 (提升形象價值)
基礎服務	<ul style="list-style-type: none"> • One-stop親合服務平台 • 無線網路設施 • 在地便利交通 • 主題路線/主題住宿 • 完整App/應用服務 	<ul style="list-style-type: none"> • 服務平台(虛、實), 智慧飯店(民宿)聯合訂位 • 便利外部交通運輸 • 旅遊體驗(社區改造) 	<ul style="list-style-type: none"> • 國際觀光旅遊/慢活娛樂 • 旅運無縫接軌 • 科技/媒體行銷 • 多樣態社區/環境體驗
金物流體系	<ul style="list-style-type: none"> • 智慧卡 • 便利通關 	<ul style="list-style-type: none"> • 智慧卡 • 多元整合商務/採購服務 	<ul style="list-style-type: none"> • 一站式物流設點 • 新型態金物流模式運作
主題旅遊建立與行銷推廣	<ul style="list-style-type: none"> • 生存遊戲/戰地文化 • 活動節慶 • 金酒/食材 	<ul style="list-style-type: none"> • 戰地文化 • 閩式風情 • 自然生態 	<ul style="list-style-type: none"> • 商務/遊學 • 影視/文創 • 休閒醫療

圖 51、金門智慧觀光短中長期推動執行步驟

資料來源：本案產業顧問提供

- 短期(建立有感亮點)：從基礎服務上提供 One-stop 諮詢服務單一窗口為切入點，提供便利親和的資訊取得服務；而就金物流方面，則開始建置智慧卡機制與便利物流通關等機制，提升民眾於當地進行商務之便利性；同時配合公部門依據最具潛力主題設計行程與對應 APP，並鼓勵推廣發展當地景點社區價創機制，收集、分析、打造在地特色。
- 中期(打造完善環境)：從基礎服務上延續既有 one-stop 諮詢服務單一窗口服務，持續整合更完整資訊(公部門與民間旅遊相關資訊，如交通、住宿、餐飲等)；而就金物流方面，整合國內外常用電子票卷/卡機制，打造智慧卡機制與多元商務/物流通關與運送等機制；同時延伸拓展多項主題行程與 APP，增加多元性與衍生商機。
- 長期(提升形象價值)：在基礎建設以及對應主題行程已具一定規模下，便著重於金門整體形象塑造與價值彰顯，透過形象設計、活動推廣以及各類行銷管道，大幅拓展旅遊市場契機。

四、 預期效益與後續建議

「國際觀光休閒島嶼」為金門縣的願景，亦為未來發展的主軸，全力發展觀光休閒產業，而以其他關聯產業補強發展，如此自可避免在有限的社會資源下，形成重複矛盾和過度的浪費，進而提升縣民優質的國際級生活品質與基礎環境建設。因此基於上述施行規劃以及分工機制之實行，從下列構面將創造豐富附加價值：

- 社會面：以智慧化觀光旅遊服務網，滿足多元觀光旅遊型態特色之旅客需求，協助觀光關聯產業進行智慧化服務，實質創造旅客有感服務與品牌口碑，並創造友善、多元、精緻觀光旅遊環境，提升旅客對臺灣觀光旅遊好感度與回流意願。
- 經濟面：強化以旅客需求為中心之創新智慧化應用服務發展，提升高價值旅客之數量與消費意願，藉厚植觀光旅遊服務智慧化能量與規劃，擴大市場商機之質與量，並提升觀光關聯業者從緊守內需市場至主動滿足國際旅客，實質創造營運績效與外匯商機。
- 產業面：創新具體可行之跨產業服務價值網模式，作為國際觀光旅遊產業發展典範，藉智慧觀光旅遊產業價值網內的合作綜效，有效加速觀光旅遊關聯產業資產累積，並深度槓桿國內外服務特色與資源，創新高值觀光旅遊關聯服務業態。

同時基於「點深化→線串聯→面品牌」的智慧觀光創新機制與商業模式設計，搭配 ICT 技術平台與資產管理，以及各專業領域(文創、生態、軍事、史物、農牧、餐飲等) 知識挹注與維護，其累積之延續性資產以及預期效益將如下圖所示：



圖 52、智慧觀光創新機制與商業模式設計

資料來源：本案產業顧問提供(2015)

而後續就實質規劃策略之實行，除專責推動機構之運營，各單位/機構/團體/產業/協會之聯盟合作外，係需持續思考下列實行因素：

- 基礎設施佈建(時程、資源、優先順序、...)
- 資訊整合與加值運用
- 跨議題整合與事項分工(觀光、交通、綠能、政府/治理、...)
- 相關產業輔導/協助措施
- 建立具亮點 pilots 規劃與做法
- 上述各項配套措施與風險因應

藉由滾動式管理監督以及定期/不定期檢討與改善機將，未將可有效打造 4E 金門中 Event 國際旅遊島，憑藉著濃厚與稀有的自然與人文資源，提出生態永續、樂活自足的生活模式，並藉此打造具魅力的觀光度假與國際旅遊休閒目的地；強化與深化原有旅遊景點，拉高旅遊住宿與商業配套外，試著將金門既有或即將導入的產業「旅遊資源化」，增加旅遊產業的吸引力，並提高該產業的獲利來源。

參、CitiLink 智慧商圈應用服務

一、規劃評估

(一)執行策略

1. 建立高度黏著度：利用智慧型手機 APP、Free -WiFi 方式吸引顧客能使用商圈 APP，讓商店能主動推播訊息至顧客手機上。商全商店能吸引顧客入店並建立高度黏著度。
2. 提供定位導航服務：利用 RTLS 智慧即時定位系統，能讓指引顧客商圈中至特定商店，亦不會迷路。此外，定位服務可以累積顧客拜訪商店與商圈行走路徑，作為後續顧客行為分析。定位服務亦能依照顧客所在位置及顧客喜好，進行精準的即時行銷。
3. 發展會員制：利用顧客會員積點方式，一方面可以吸引顧客多消費商店金額、一方面亦可了解顧客屬性，進行個性化行銷。
4. 發展集點尋寶活動：動態舉辦集點、古蹟尋寶活動，可以導引顧客有興趣深入了解商圈歷史文化，進而探索各個商店。
5. 互動體驗看板：商圈重要路口設置互動體驗看板，一方面協助顧客地圖導覽各商店、總覽各促銷方案；一方面也可利用互動體驗促使顧客停下腳步，深入商圈探索。
6. 引導觀光客進入商圈：機場、交通要道或大眾運輸站設置互動體驗看板，提供提供商圈活動、行銷訊息，引導觀光客進入商圈。
7. 智慧 POS 系統：利用人流統計、廣告播放等方式與商店智慧 POS 系統結合，吸引人潮與掌控人數。亦可從會員出示手機掌握會員顧客需求，以進一步進行推薦。

(二)評估市場

廈門、臺灣觀光客為主，特別針對年輕族群對金門古蹟巡禮與伴手禮、小吃購買。

(三)民間及場域參與可行性

因訪談得知模範街商圈為較具規模且具文化特色，因此建議以模範街為試點導入。建議可在機場促銷觀光客加入會員，以吸引填單基本資料。亦可以與廈門、臺灣旅行社合作，吸引觀光客進入商圈。

(四)具體方案

1. 建立商圈 Free -WiFi 基礎設施。
2. 建立商圈重要路口與商店的 RTLS 智慧即時定位系統。
3. 建立商圈重要路口與商店、商圈外交通要道的互動體驗看板或資訊服務站。
4. 建立商圈商店、道路地圖與指示。
5. 輔導具規模、特色的商家發展智慧 POS 系統。
6. 輔導具規模、特色的商家建立行銷與會員積點服務。
7. 發展商圈智慧 APP 軟體。
8. 輔導商圈委員會發展集點或尋寶遊戲，設置於智慧型 APP 功能中，適時建立活動。

二、資源探討

(一)環境或土地限制發展分析

無環境或土地限制，但須於商圈道路設置互動體驗看板或資訊服務站。

(二)智慧產業與人力技術研析

主要以商圈委員會服務人員的行銷規劃與設置以及商店人力訓練操作智慧 POS 系統與行銷系統操作。技術部分則以建置 WiFi 基礎建設、RTLS 智慧即時定位系統及互動體驗看板為主。

(三)目標客戶評估

主要以年輕廈門、臺灣觀光客為主。

(四)估算可創造之財務稅收或財務自償率等

可擴大觀光客在商圈停留時間與消費店家數及金額，消費金額可回饋旅社。

三、試辦建議

(一)任務分工

1. 商圈委員會規劃服務站建置地點、遴選重要商店試辦以及發展行銷活動構想。
2. 系統整合業者負責建立電子看板、資訊服務站、RTLS 系統、智慧系統以及商圈地圖與店家等。
3. 縣府與商圈委員會與旅行社建立聯繫與共同企劃。
4. 商店店家發展各自行銷活動與訊息。

(二)財源籌措

政府編列預算執行。

(三)執行方法及步驟

1. 建立 Free -WiFi 基礎設施。
2. 建立 RTLS 智慧定位系統。
3. 設置多具互動體驗看板。
4. 建立與描繪商圈街道圖與店家位置與訊息。
5. 建立商圈行動 APP 軟體。
6. 遴選重要店家發展智慧 POS 系統。
7. 企劃商圈行銷活動及廈門、臺灣旅行社規劃。

(五)預期效益與後續建議

1. 招攬人潮進入商圈。
2. 建立客戶高度黏著與深入體驗。

3. 與景點結盟，吸引顧客來訪。
4. 連結傳統商圈與現代科技，吸引年輕人駐足。
5. 協助商家或商圈委員會建立行銷概念與活動能力。
6. 活化商圈，後續發展新特色或引入潮流產品。
7. 進一步聯合廈門商圈，擴大商圈範疇與顧客來往。

肆、雲端商圈行銷服務

一、規劃評估

(一)執行策略

1. 建立共同行銷網站：發展雲端商圈行銷網站，提供店家(商圈委員會)建立行銷活動與訊息。
2. 一雲多平台應用：行銷網站不僅能讓到訪旅客在機場、港口或交通運輸體驗看板取得，並可讓兩岸觀光客、消費者能事先獲得。行銷訊息與商家電子型錄亦可透過智慧型 APP 主動傳遞。
3. 輔導雲端 POS 營運系統：商圈小型店家缺乏建立 POS 系統的能力或財源，可輔導利用低廉雲端 POS 營運系統，加速電子化。
4. 整合雲端行銷網站與 POS 營運系統：商圈店家具雲端 POS 系統後，進一步可與行銷網站整合商品資料、訂單資料、客戶資料等，店家可以快速地運用兩者資料進行行銷與促銷活動。
5. 連結觀光資源：雲端商圈可連結旅行社、旅館、觀光介紹等資源，吸引顧客注意。
6. 發展電子商務：進一步可發展線上訂購、配送系統，擴展商圈商品無遠弗屆地販賣。



圖 53、雲端商圈解決方案

資料來源：本案產業顧問提供

(二)評估市場

廈門、臺灣觀光客為主，特別針對年輕族群。行銷網站與電子商務網站發展可以刺激潛在廈門、臺灣觀光客旅遊並進行商圈消費。

(三)民間及場域參與可行性

輔導商圈中較小的店家利用雲端商城服務，以降低其財務負擔。雲端商城收費方式以月租費或使用量進行收費，可降低店家成本。

(四)具體方案

1. 輔導店家建立聯網設備與前端 POS 設備、管理電腦等。
2. 輔導店家租用與使用雲端 POS 服務。
3. 系統整合業者協助店家將商品與行銷活動上架雲端商城行銷網站。
4. 輔導店家使用雲端商城行銷服務。
5. 與縣府觀光資源、旅行社、旅館等共同連結。
6. 輔導店家發展電子商務系統之商品上架、物流運送、支付交易之準備。

二、資源探討

(一)智慧產業與人力技術研析

主要以商店人力訓練操作雲端行銷系統、電子商務系統、雲端 POS 營運系統為主。技術部分則以建置商店聯網基礎建設(如：ADSL)為主。系統整合業者協助輔導使用、商品與行銷活動上架。

(二)目標客戶評估

主要以年輕廈門、臺灣觀光客並擴及兩岸有意電子商務採購金門商品為主。

(三)估算可創造之財務稅收或財務自償率等

可擴大觀光客快速取得商圈店家行銷資訊，並進一步電子商務訂購。

三、試辦建議

(一)任務分工

1. 商圈委員會或縣府協助推廣重點小型店家採用雲端系統，並協助設置店內聯網基礎設施。縣府亦可協助在本縣重要機場、港口、觀光設施甚至在廈門、臺灣推廣商圈商店行銷網站。
2. 系統整合業者負責建立雲端行銷網站、雲端 POS 營運系統、電子商務系統、APP 軟體發展與維護，並協助商圈店家使用。
3. 商圈委員會與店家共同企劃商圈雲端行銷活動，並連結各觀光網站或旅館網頁。

(二)財源籌措

政府編列預算主以商圈行銷網站建置費用，並補助店家一次性聯網設備之建立。店家雲端 POS 營運服務系統則由店家依月租費定期付費。

(三)執行方法及步驟

1. 建立雲端行銷網站、雲端 POS 營運系統、電子商務系統、APP 軟體。
2. 行銷網站可進一步設計為商圈地圖形式，並可發展趣味遊戲讓網友進行互動，如：機票競標、會員揪團、探險尋寶活動等。此外，進一步可連結社群與沙發客撰寫文章。
3. 輔導與協助店家建立聯網基礎設施，包含 ADSL、聯網電腦等。
4. 輔導店家使用與上架雲端行銷網站、雲端 POS 營運系統、電子商務系統、APP 軟體等。
5. 連結兩岸重要觀光網站、旅館網站等。
6. 連結機場、港口或重要交通轉運站的互動體驗看板。



圖 54、趣味化商圈行銷網站解決方案

資料來源：本案產業顧問提供

(五)預期效益與後續建議

1. 針對店家個別需求，打造合適的形象官網及線上行銷。
2. 結合店家形象官網、線上購物及營運管理一步到位的服務。
3. 協助商圈、行業別等聚集進行共同行銷，提升形象。
4. 成為中小店家做生意的推手，打廣告，拓展客源。
5. 連結觀光資源，適時導入商圈形象與促銷資源。
6. 無遠弗屆網路，觀光客不必親臨亦可獲得資訊甚至能訂購商品。

第四節 中長期發展建議：健康醫療照護服務建置

壹、規劃評估

一、執行策略

依據國際先進健康醫療照護服務觀念與做法，結合國內成熟可靠技術以及金門在地民情風俗，打造物聯網居家偵測環境，延伸醫院照護至家庭社區，提升民眾自主健康照護能力，實現在地老化目標。配合金門縣網路及各項智慧化服務品質提升，逐步導入智慧醫療照護服務，以因應人口老化與人口結構改變的趨勢。

建議方案之重點將以下列技術所建立之健康醫療服務模式為主軸，除能有效解決金門鄉民最迫切之健康照顧問題，同時藉由科技技術的資訊整合能力，提升鄉民自我健康管理意識，逐步落實醫療資源整合互通與達成幸福鄉民的目標。

(一)社區健康服務：Kiosk、復康巴士等

(二)穿戴式手環

(三)診間 APP

(四)Call Center(設在臺灣)

(五)健康存摺(健康紅利雲平台)、電子病歷、電子藥歷

二、評估市場

金門縣人口在 1990 年以前屬遷出型態，大致可分成三個階段，1972 年以前人口屬成長期，1972 年至 1981 年屬高度負成長期，平均每年淨遷出 1,466 人或減少 23%，1982 年以後人口減少漸趨緩和，然 1984 年開始又逐年遞減，至 1990 年本縣人口降至歷年來最低點 42,754 人，1991 年始大幅回升。金門縣人口數 1999 年底為 51,731 人至 2009 年底速增為 93,803 人，10 年來增加 42,072 人(或成長 81.33%)。2009 年各行政區域中以金城鎮的 31,563 人最多(約占總人口的 33.65%)，其次為金湖鎮的 20,467 人(約占總人口的 21.82%)，而烏坵鄉的 506 人及烈嶼鄉的 8,580 人最少，僅占總人口的 0.54 及 9.15%。而截至 2015 年 11 月統計，金門縣總人口數為 132,532 人，各行政區

域人口以金城鎮的 42,283 人最多，烏坵鄉的 664 人最少。

(一)扶養比及老化指數

所謂扶養比係指每百個工作年齡人口(15 至 64 歲人口)所需負擔依賴人口(即 14 歲以下幼年人口及 65 歲以上老年人口)之比，亦稱為依賴人口指數，比率越高，表示有生產力者的負擔較重，比率越低，表示有生產力者的負擔較輕。本縣扶養比由 1999 年底的 51.65%逐年下降至 2009 年底的 34.75%，顯示本縣 15-64 歲有工作能力人口對扶養幼老人口在「量」的方面扶養負擔漸趨減輕；惟老年人口扶養比卻逐年上升。

另一方面從年老化指數來探討，年老化指數係衡量一地區人口老化程度之指標，係以 65 歲以上老年人口數除以 14 歲以下幼年人口數，表現人口老化程度。依聯合國定義，一個地區 65 歲以上人口超過 7%，即已踏入「高齡化社會」之門檻，而本縣在 1984 年即已邁入；較臺灣地區之 83 年早了 10 年，人口老化現象較為嚴重。本縣 65 歲以上老年人口從 1984 年邁入「高齡化社會」後，逐年攀升至 2003 年的 13.65%高點，近些年來微幅下降至 2009 年底的 12.09%。另就本縣人口老化指數而言，則由 1999 年底的 60.95%逐年攀升至 2009 年底已高達 88.21%，人口結構逐漸趨於老化。

(二)年齡結構

人口年齡分配的結構分為幼年人口(0-14 歲)、青壯年人口(15-64 歲)及老年人口(65 歲以上)三層，由人口的年齡結構足以反映人口品質、社會活力及未來的發展。依此三層加以分析，本縣人口年齡結構 0~14 歲人口由 1999 年底的 21.16%降至 2009 年底的 13.70%，幼齡人口比率逐年下降；15~64 歲人口則由 1999 年底的 65.94%上升至 2009 年底的 74.21%，青壯人口比率略升；而 65 歲以上人口所占比率由 1999 年底的 12.90%逐年攀升至 2003 年底的 13.65%歷史新高後，緩降至 2009 年底的 12.09%，由此可知，本縣主要人口仍是以有生產力的青壯年為主，對整體經濟發展頗有助益；而生活水準提高，醫療衛生進步，亦使縣民壽命延長。

(三)實際需求

由於金門人口老化已成不可避免之趨勢，因此衛福部經過縝密計畫，於 2010 年起推動「遠距健康照顧服務發展計畫」建立居家/社區式與機構式健康服務模式，針對不同照顧對象進行提供差異式照顧服務，又設立遠距健康照護平台，依據規定進行醫療資訊進行交換與服務資源整合運用。但在依據實際執行面的成效而言，仍有下列需求亟待加強。

1. 平台數據需下載：金門健檢量測的生理數值會利用交通卡、健保卡傳送到衛福部的平台，看診時必須到該平台下載數值給醫生看，而老人不一定會。
2. 金門衛生局有個醫療發展基金，一年有兩億，2015 年撥了 50 萬去建電子病歷。
3. 目前金門醫院沒有平板裝置輔助看診，亦沒有雲端系統建置。
4. 金門目前醫療面臨人力不足的問題，醫生、護士、衛生局內的人力都不足，組織編制不足，課裡只有三位人員，只能採用約僱人員來輔助。
5. 醫生多是公費服務，結束就離開。
6. 金門人慢性病多半去診所，醫院要等太久。
7. 目前規劃要在金城鎮與耕莘醫院合作，建立長照型醫療中心。
8. 居家老人服務或地區衛生所健康量測主要人力來自於志工(385 人，三小時給 125 元，並供午餐)。
9. 計畫在民眾常去的診所及藥局(但金門藥局較少)布點健康檢查儀器，像血壓；血糖只放衛生所。
10. 金門人口約 13 萬，但實際住在金門人口不到六萬。
11. 個資問題：民眾資料不會開放，僅是讓民眾了解自身狀況，並轉介到衛生所，進一步做流行病學統計與研究。

三、民間及場域參與可行性

依據資策會 MIC 於 2015 年 8 月 25 日召開金門健康醫療照護服

務建置計畫溝通協調會中，對於金門目前採用新式健康照顧器材與服務的狀況獲得下列重要提醒：

(一)、金門醫療滿意度敬陪末座

1. 主要來自於重症醫療的滿意度不高，因為金門人口少，衛福部補助的經費也少(他們認為金門醫院是地方性醫院)，因此設備比較不足，能設的科別也少，另人力也不足。
2. 民眾可轉診北榮，因此常拿金門醫院醫療與北榮比較，造成滿意度下降。

(二)、金門老人比例越來越高，已經 11%，且大多是獨居老人

1. 金門有老人整合醫療，相關表單雖已提供金門醫院，但因做一份報告要 30 分鐘，因此醫院也不太願意使用。
2. 資訊整合可行性評估(健康資料整合系統、規劃金門遠距照護系統)是 50 萬，由北榮得標。

(三)、遠距照護，衛福部 2015 年雖補助全國一半縣市，但金門縣沒申請到，2016 年會再申請，但項目只限血壓及血糖。

1. 金門有培養長照服務人力，例如陪老人聊天，幫忙攙扶及擦背等，但這些人力目前在醫療專業上無法認證。
2. 目前金門有兩家較大的長照機構，大同之家有 120 床，安養 90 床，養護 30 床，但目前都快滿床。

(四)、電子病歷在衛福部已推動 2 年，是中央政府主推，而非地方政府，因為必須由中央政府開放醫院的資料

1. 電子病歷系統登入速度慢，造成醫生不想使用。
2. 目前已在申請診間 APP，讓民眾可以查詢看診進度。

(五)、金門 4G 環境不好(民眾不想居家旁被裝設基地台)，因此無法做影像互動式的服務。

四、具體方案

金門在健康照護的需求多樣且問題深淺不一，因此金門縣政府預

算多寡與願意投入地方相關資源的多少，將決定解決方案的可行性與服務效益。惟考量到金門年長縣民的居家照顧與生活便利性，經權衡上述問題，建議未來執行重點應以下列架構為基礎，並能將幾項功能與服務納入規劃的重點，但不應受限於下列組成。

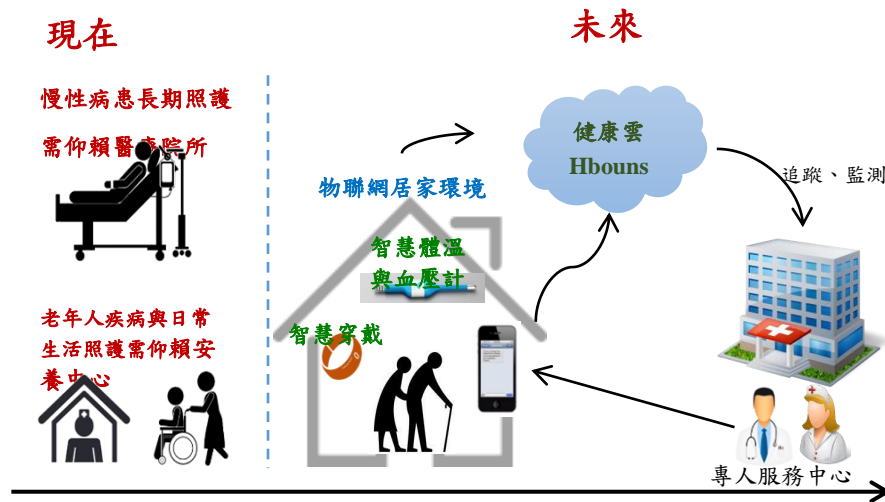


圖 55、健康照顧服務架構

資料來源：本案產業顧問提供

(一)、穿戴式手環

1. 提供健康老化監控與異常警示功能。整合心電圖訊號(ECG)、呼吸、體液與溫度等感測功能，24 小時監控照護，持續記錄，並透過手機或電腦瀏覽記錄。
2. 可配戴於失智者、精神障礙族群手腕上。若走失時，路人可以透過其 NFC 晶片或掃描 QR Code 便可自動連到通報中心，輕鬆完成通報的工作，以幫助走失者找到回家的路。



圖 56、穿戴式裝置(示意)

(二)診間 APP

提供民眾從掛號、看診到看診進度查詢等診間功能，節省民眾到醫院等待時間，讓長者與病者可有充裕時間赴診。



圖 57、診間 APP(示意)

(三)Call Center(設在臺灣)

提供客製化的 Call Center，包括從 Call Center 建置、外撥 (Outbound)及進線(Inbound)服務、電話秘書健康關懷、到重大緊急醫療資源運用的協調與通知者等，同時可透過就醫者留下的記錄進行後台的資料分析並提供提醒建議。詳細功能如下圖。

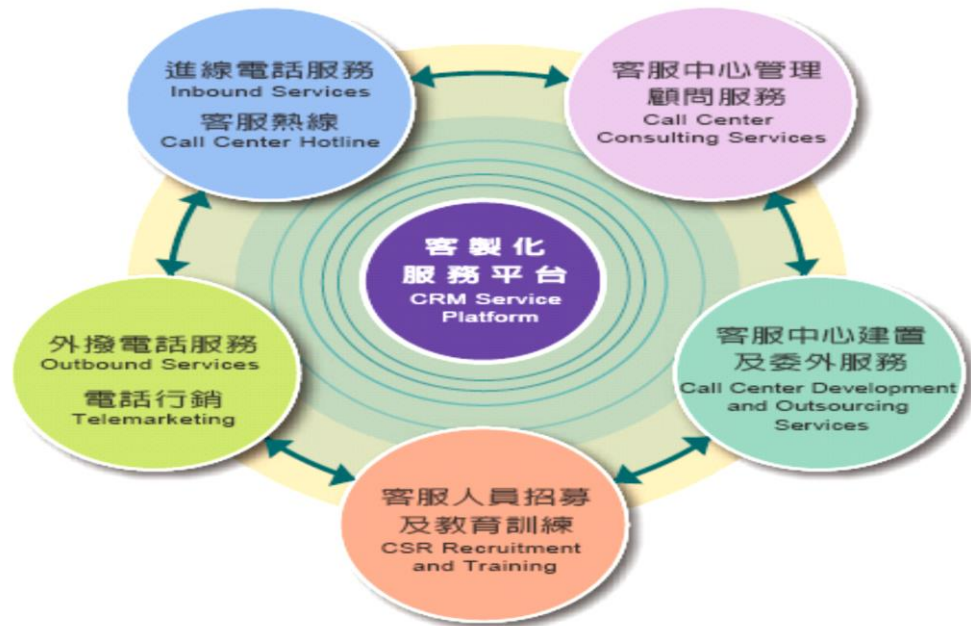


圖 58、客製化服務平台

(四)健康存摺(健康紅利雲平台)

客戶可以隨時隨地透過「醫療雲」、「健康站點」，查詢個人健康檢查報告與歷年健檢數值趨勢圖，進行日常生理量測記錄、飲食熱量和運動記錄、健康風險評估和健康諮詢..等功能。

由於雲端服務特性，醫檢機構及中小企業不需自行建置系統和負擔網路頻寬費用，也不需承擔過高開發費用及系統維護成本，就能以最低廉的成本提供客戶最生活化的健康管理工具。

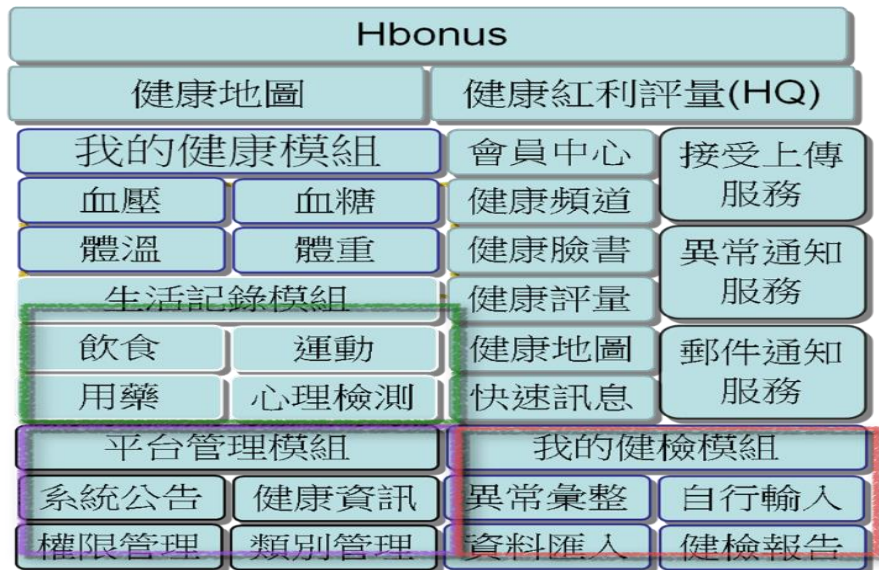


圖 59、健康紅利雲平台
資料來源：本案產業顧問提供(2015)

(五)其他產品或服務

1. 健康美照護站(Kiosk)：多功能生理量測器具，包含血壓、血糖、體溫、心跳五種量測功能，量測完畢後會將數據上傳至平台。



行動照護二合一



健康美照護站

2. 行動照護二合一：可進行血壓及血糖的量測，本產品透過 3G(GPRS³⁰)傳輸量測數據至平台，特色操作簡易方便，非常適合各年齡層。

³⁰ General Packet Radio Service，整合分封無線服務；是跨入第三代行動通訊(3G)的重要技術。它強化了 GSM 的數據傳輸能力，以「封包交換」(packet switch)取代「電路交換」(circuit switch)，大幅提升傳輸速率，有效運用頻譜資源，讓更多人加入使用。當資料在 GPRS 系統傳送時，是被分成一連串小「封包」，而不是獨佔一整條「電路」來進行傳輸。因此可讓多人共享網路資源，充份利用有限頻寬。

3. 異常彙整：將健檢異常項目彙整後，可提供使用者訂閱相關健康資訊，並會每日定時將健康資訊寄送給使用者，讓使用者吸收更多與自己相關的健康資訊，進而提升自己的健康。
4. 健檢報告電子化：可將指定的醫院健檢報告，直接轉成電子檔上傳至平台，或自行將健檢報告輸入至平台。

五、期程規劃

由於本案實際能投如入的預算與資源有限，因此建議能分短中長期來分批投入預算與相關資源，並逐一確認各階段成效後再進入下一階段，以達事半功倍之效。至於短、中或長期各段時程的拿捏，建議可由金門縣政府根據實際狀況決定。建議的短中長期規劃如下：

	服務價值鏈	服務內容	建議投入單位
短期	健康計畫	導入健康存摺(健康紅利雲平台)、會員招募	居民、資服商
	資訊獲取	導入診間 APP、健檢服務、健檢器材(含穿戴式手環)、個人病史、家族史、生活習慣	居民、院方、資服商
	風險評估	資訊整合與管理、醫師專業判斷、專家決策系統	院方、資服商
中期	個人保健之指導&計畫	設在臺灣的健康祕書(Call Center)、運動指導支援服務、食事指導支援服務、各種保健支援器材、保健指導服務人力、遠距技術	院方、資服商
長期	健康促進與長期追蹤	配合衛福部政策，介接衛福部在電子病歷與藥歷的相關資訊、或導入金門縣的電子病歷與藥歷	居民、院方、資服商

貳、資源探討

一、法令說明

- (一)未來民眾運用電子病歷的應用的型態可能有兩種，一種為類似 Health Key (健康鑰匙)般的隨身碟，或者類似 Health page(健康網頁)，由醫院或醫師發簡訊給患者，自己隨時上網下載安全密碼，進入個人網站，裡面可以從出生後打的預防針開始、到家族病史、過敏史等紀錄。現在許多民眾都會加強日常生活中的「自我健康監控」，在家量測血壓、血糖、甚至動脈硬度，但若無存入的資料到資料庫將無法呈現脈波圖，或累積情況檢討；日後如將相關資料存入電子病歷中，可統整病程警示等相關提醒就醫之功能，或是由醫院直接進行就診前的衛生教育，甚至可進一步作為進行醫療行為的前置程序，對於醫師開藥方時是否會有藥物交互影響，也可藉由事前藥物交互作用檢查提出警告，讓就醫安全性提高。
- (二)電子病歷可視為以電子文件方式製作、保存之病歷資料或資訊，其內容依照衛福部(前行政院衛生署)「醫療機構實施電子病歷作業要點」，包括醫師依醫師法執行業務所製作之病歷、各項檢查、檢驗報告資料，以及其他各類醫事人員執行業務所製作之紀錄。
- (三)個資問題：民眾資料不會開放，僅是讓民眾了解自身狀況，並轉介到衛生所，進一步做流行病學統計與研究。

二、環境或土地限制發展分析

- (一)金門醫院的資訊系統建置尚不成熟，除了醫生使用時感覺不便外，地方政府也不了解醫院實際上還有哪些考量點，因此需要團隊幫忙溝通協調並建置。
- (二)電子病歷系統的登入速度問題亟需改善，如此才有利醫院全面導入使用。
- (三)老人照護是金門一塊急需處理的問題，除了長照病床數不夠外，目前資訊系統介面對於老人也不夠友善，未來在建置系

統時，應以老年人使用上為出發點，此外，應發展遠距照護，讓志工可得知老人在家之狀況，並隨時支援。

三、智慧產業與人力技術研析

(一)國內外市場競爭優勢

在國外疾病管理市場逐漸成熟，根據美國國會預算辦公室(CBO)報告指出，在2002年時，提供疾病管理第三方公司(相對於醫療保險公司和醫院而言)總資產已達6億美元規模，據預測到2010年市場規模將超過數十億美元。企業對疾病管理的投入，據統計美國120家大企業有通過第三方公司(通過簽約)提供員工某種形式的疾病管理，作為提高員工健康和生產力的手段，越來越多的醫療保險公司也把疾病管理納入醫療服務專案中。政府有計畫性的支持，美國政府認為健康管理和促進是關係國家經濟、政府和社會穩定的大事，制定了全國健康管理計畫『健康人民』。該計畫整合了聯邦衛生與地方政府、社區和民間及專業組織，旨在不斷提高全國的健康水準，消除健康差距。

(二)國內外產品技術競爭優勢

2009年全球資通訊技術應用在健康照護產業市場已達255億美元，預估2014年可達538億美元，且根據勞工安全衛生研究所統計資料顯示，2007年臺灣上班族人口約1239.7萬人，企業員工健檢總人數就達217萬人，約有3至5%的就業人口每年會主動定期自費健檢，平均每次的健檢花費約7,915元，估計每年整個健檢市場大約就有29至49億的營業額。

四、目標客戶評估

(一)痛點與需求(Pain relief)

使用健康照護服務的主要對象是銀髮族，因此需找出其主要需求，再從其需求提供服務價值。

銀髮族擁有直接需求，但服務消費端也可能是銀髮族的家人，會間接影響對服務的選擇和消費。

(二)價值主張(Value Proposition)

分析需求之後，接著就要建立服務價值和概念，服務對於消

費者要有最終的價值主張，因此必須觀察不同需求的意義和層次，只要找到切入點，就有機會打入消費市場。

一種需求層次是「可有可無(Nice-to-Have)」，例如蒐集生理資訊的服務，看似需求性不強，但從 B2B2C 的客戶關係管理來看，例如農會等社區型組織，農會可能會願意在某種程度上提供消費服務，以維繫客戶關係，這就是建立在衍生需求發展而成的需求層次。

另外一種是「最好要有(Had-Better-Have)」，以振興醫院的慢性病照護計畫為例，其目標對象是心臟病的慢性病患，以蒐集心跳血壓來追蹤疾病情形，「但對病人來說，『萬一(What if...)』心臟病發作怎麼辦？那個關鍵時刻(Critical Moment)才會成一個有價值的訴求。」如果一個服務在萬一發生狀況時，可提供當下可保證助益的服務，就會產生「最好要有」的需求層次。

一個服務創新所追求的最終層次，是「一定要有(Must-Have)」的需求，並且能以創新服務去滿足這個需求。因此本案希望針對健康照顧服務架構，能提供創新服務去滿足這個「一定要有」的需求。

(三)定價模式和利益分享模式

根據需求與價值主張，接著要設身處地去思考建立在什麼條件的收費模式是才能達成客戶的需求與價值主張，而不是一昧效仿。

參、試辦建議

一、任務分工

- (一) 主辦單位：衛生福利部、金門縣政府
- (二) 承辦、協辦單位：得標配合廠商
- (四) 執行單位：衛生福利部金門醫院、金門縣衛生局和各鄉鎮衛生所等

二、財源籌措

(一) 計畫啟動初期經費

金門縣衛生局將申請衛生福利部遠距健康照護服務計畫經費補助，進行全縣建立 24 個社區式血壓量測雲端服務據點及獨居長者居家式血壓量測雲端服務據點設置，方便縣民自我健康管理，長者量測的相關數據可自動上傳雲端，子女或照護人員可以簡訊或 APP 得知父母健康狀況。

(二) 後續營運計畫

1. 建立遠距照護商業營運模式

以政府力量帶動各端點業者共同創造完整的服務體系，透過政府政策推動與補助優惠，協助各端業者進行異業整合與發展創新服務模式，進而帶動科技化照護產品、微小化量測儀器、人性化照護服務等行動化、智慧化健康生活研發，提供具備可近性、在地性、便利性、親和性之遠距照護相關服務項目、軟硬體設備與環境，並依據各種服務項目、服務需求規劃多元化且可行的計費方式。

2. 以民眾為中心連結照護與醫療資訊

使照護機構能夠取得有用的醫療記錄，而醫療診治也能藉由照護相關資訊的輔助獲得民眾較完整的照護資訊，將能有效減少重複的檢查與用藥、降低醫療照護疏失。

三、執行方法及步驟

為提升民眾使用遠距生理量測設備，增進民眾自我健康監控與疾病管理，此計畫內容包括社區生理量測服務站建置及居家遠距生理量測服務，其主要內容說明如下：

(一)社區生理量測服務站建置

本計畫可依轄區民眾健康疾病盛行率來規劃提供血壓或血糖等生理量測設備的服務站設置，提供民眾在熟悉社區，即可就近獲得健康監測照護，並以該轄區民眾可獲得醫療照護資源可近性與偏遠地區作為本案服務地點佈建的優先考量；或以轄區鄉鎮區特色地點、行政區域均勻分布來規劃選擇社區服務中心、里民活動中心及衛生所等。

服務對象，以一般民眾為原則，於公共場所設置遠距生理量測服務站，民眾經註冊後使用身分識別機制登錄並進行血壓或血糖等生理量測服務，其生理量測結果透過「資訊傳輸設備」自動進行暫存回傳至衛福部遠距健康照護訊息平台，之後民眾可自行上網或經由公版 APP 取得免費服務查詢生理量測紀錄，以做好自我健康管理。當民眾生理量測數據有異常時，健康照護訊息平台可將警示訊息以手機簡訊、e-mail 或 Call Center 健康祕書等方式通知民眾或指定人異常之生理資訊。

(二)居家遠距生理量測服務

計畫主要以獨居老人族群為優先對象，來免費提供居家遠距生理量測醫材設備，並協助民眾於居家中使用遠距健康照護服務。民眾經註冊後使用身分識別機制登錄並進行血壓或血糖等生理量測，其生理量測結果透過「資訊傳輸設備」自動進行暫存回傳至衛福部遠距健康照護訊息平台，之後民眾可自行上網或經由公版 APP 取得免費服務查詢生理量測紀錄，做好自我健康管理。當民眾生理量測數據有異常，健康照護訊息平台將警示訊息以手機簡訊、e-mail 或 Call Center 健康祕書等方式通知民眾或指定人異常之生理資訊。

四、工作內容

(一) 服務對象與來源

1. 服務對象：以一般民眾為原則。
2. 對象來源
 - (1)社區：除一般民眾外，含中高年齡人口、慢性病高危險群、及衛生所服務之糖尿病、高血壓個案。
 - (2)居家：以獨居老人族群為優先對象，含縣政府列冊管理需關懷服務之獨居老人。

(二) 服務內容

1. 社區遠距照護服務提供規劃
 - (1) 身分識別功能機制建立：計畫以金門縣交通卡及健保卡，做為遠距健康照護據點用戶身分識別機制。
2. 服務設備的建置：
 - (1)社區式：規劃為一多人使用之生理量測設備(例如血壓計以臂式血壓量測設備，須具備但不限於)，並通過 TFDA 認證，放置於遠距健康照護服務站提供量測，並將民眾如血壓、脈搏等生理量測結果資訊自動進行暫存，並經網路傳輸至衛生福利部遠距健康照護訊息平台。
 - (2)居家式：規劃為血壓或血糖等量測設備，並通過 TFDA 認證，且能將生理量測資訊自動進行暫存，並經網路傳輸至衛生福利部遠距健康照護訊息平台。
 - (3)資訊傳輸設備：生理量測設備擷取生理資訊後，經由資訊傳輸設備，透過寬頻網路(有線/無線)或電話線直接上傳至衛生福利部遠距健康照護訊息平台，或經由自行建置之資訊平台間接上傳至衛生福利部遠距健康照護訊息平台。
- 3.服務模式與流程：
 - (1)製作民眾申請書即同意書：為避免民眾個資外洩之疑慮，委辦單位應提供民眾申請書與同意書，同意書中載明在遠距健康照護服務站生理量測紀錄皆為保密，且在用戶同意下，方可進行相關統計分析，做為相關政策推動之參考或是提供額外加值

服務。

(2)民眾註冊申請：下載衛福部公版 APP 或透過填寫申請書進行申請。

(3)會員招募：以一般民眾為原則，能經常性聚集 30~50 人的據點為佳，或特定目標性族群。

(4)生理量測設備之使用：成為正式會員後，民眾可自備交通卡做為身分識別，經志工協助生理量測，數據資料自動上傳，用戶可自行上網或透過 APP 查詢。

五、預期效益與後續建議

(一)減少醫療資源消耗

1.透過自主性健康照護平台的長期紀錄與監測，掌握健康狀況並提供未來醫療診斷。

2.提供預防症狀的教育，在可能疾病發生前介入治療，可避免重複住院治療的狀況。



(二)提升健康照護品質

- 1.藉由系統建置，提供整合式的健康照護資訊環境，共享照護與生活的資源。
- 2.透過健康追蹤與檢測管理，醫護人員可即時進行關懷家訪，提供適時適切的照顧。

原本的健康問題...

- 診所護士兩三個月才訪視一次?
- 到底要量血糖?還是血壓?體溫要嗎?
- 行動不便的患者要如何去醫院做追蹤檢查
- 如何充分告知免費的健康促進活動?
- 設置一個專線處理病患諮詢?

解決
▶
方案

解決您的健康問題...

- 全天候有人照護
- 有人會提醒我該量甚麼
- 輕鬆享受叫車、送餐、居家服務
- 健康訊息主動通知
- 健康生活照護的問題都可以打這電話

第五節 中長期發展建議：智慧教育建置服務

一、執行策略

臺灣每天超過 500 萬名師生在學校活動之時間超過 8 小時，金門縣每天亦有近 1 萬 5000 名師生在進行學習教育，因此直接的提升校園內服務品質，加上課後的服務，能夠同時滿足學生、教師與家長之需求。目前智慧校園整合計畫提供智慧學習、社群、綠能、保健、行政與管理等相關服務，提供服務之對象包含學校師生、行政單位、家長、社群。智慧校園串接學習與不同面向之服務，由圖 60 可見，其產業鏈各自獨立，各個面向包含各自產業結構。對於產業而言，需要能夠在現有相關的服務基礎上，建構整合之方案。

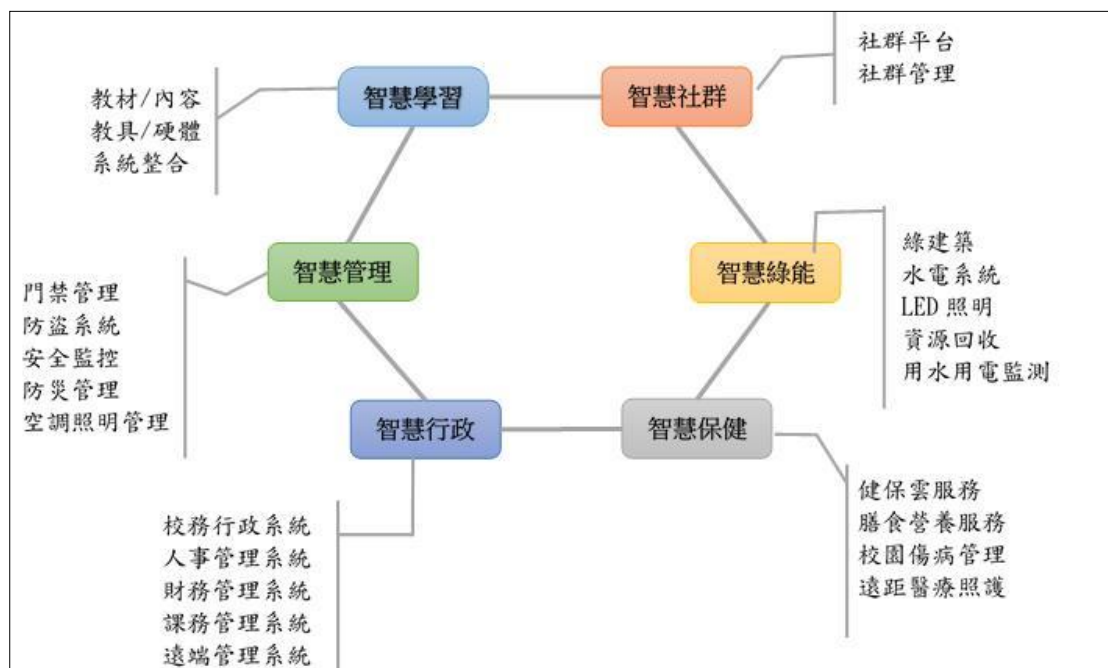


圖 60、智慧校園產業鏈服務圖

資料來源：本研究自行整理

目前臺灣整合平台之供應商皆具備實際學校的操作經驗，像是有以 Open Service API 之服務開發為概念，結合巨量分析、學習儀表板等創新服務，以此開放式架構提供現有產業於雲端平台上提供加值服務，將更多業者之服務納入，帶動學習社群、管理、綠能、保健等智慧校園產業之發展。

而根據教育部統計處 2015 年 1 月底更新之「金門縣各級學校學生數」統計資料，因少子化之緣故，除高等教育學生數逐年增加之外，其餘皆為減少趨勢，如圖 61 至圖 65 所示，圖 66 則為金門縣近十年學生總人數折線圖，雖總人數呈現成長態勢，但其實各就學階段之學生人數仍逐步減少。這也顯示未來的教育層面，將可能邁向精緻教學之模式。

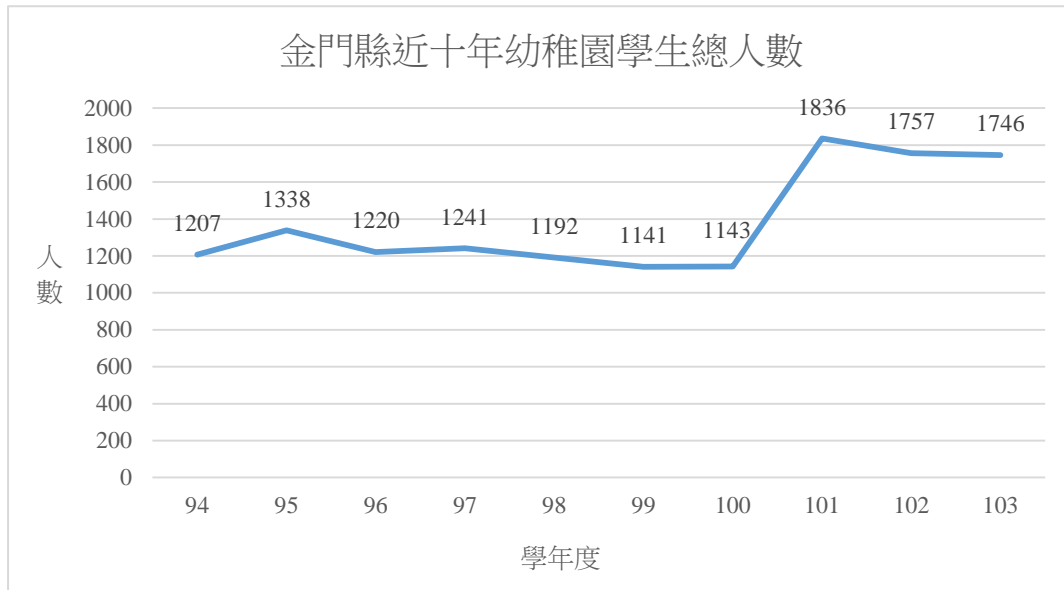


圖 61、金門縣近十年幼稚園學生總人數折線圖

資料來源：教育部統計處(2015)；本研究自行繪製

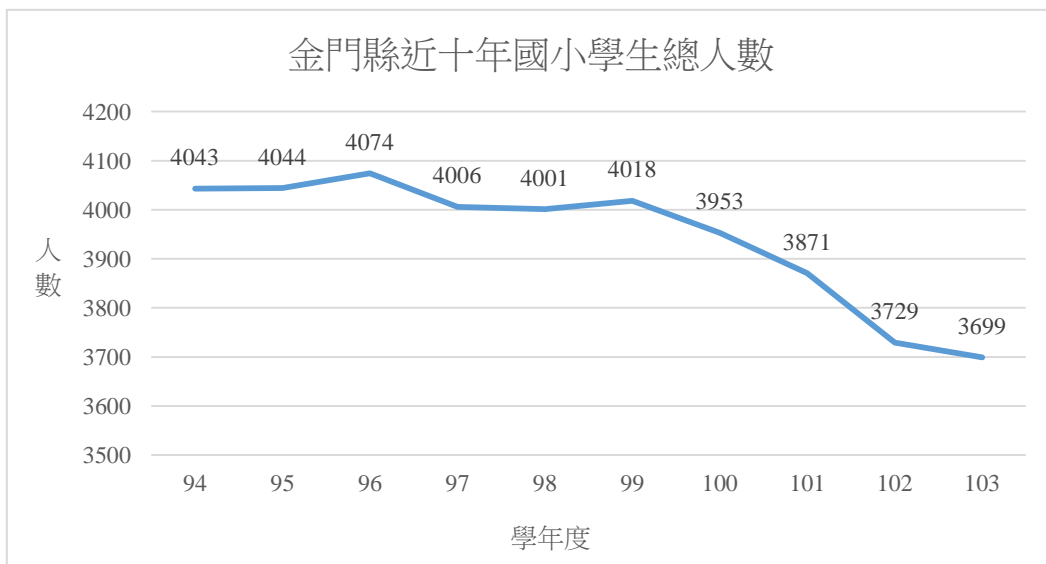


圖 62、金門縣近十年國小學生總人數折線圖

資料來源：教育部統計處(2015)；本研究自行繪製

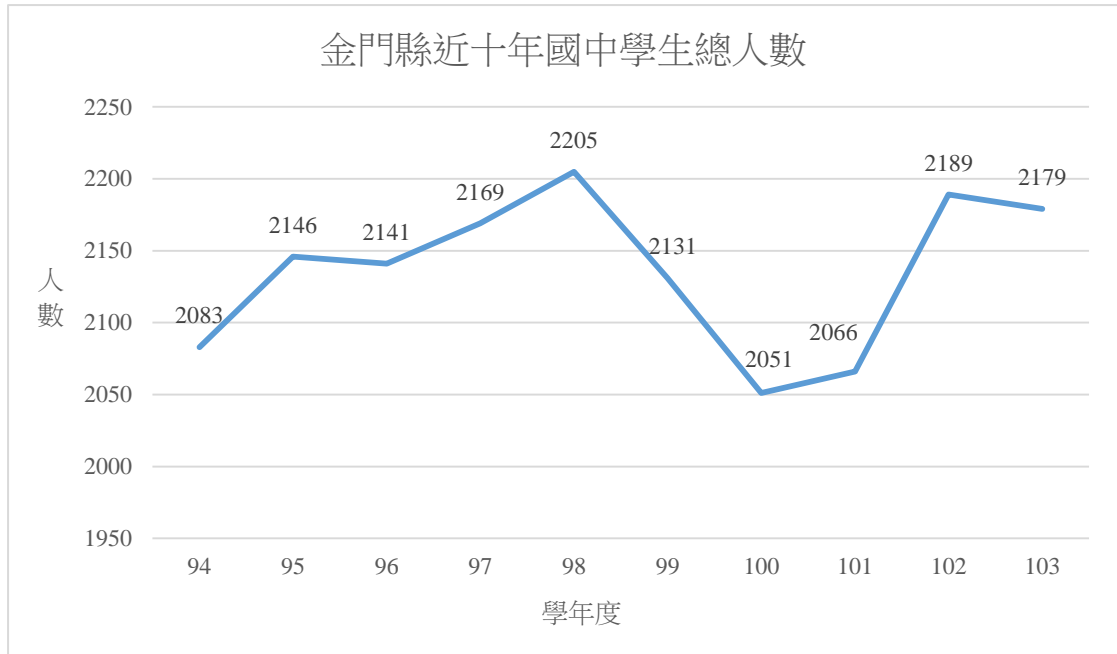


圖 63、金門縣近十年國中學生總人數折線圖

資料來源：教育部統計處(2015)；本研究自行繪製

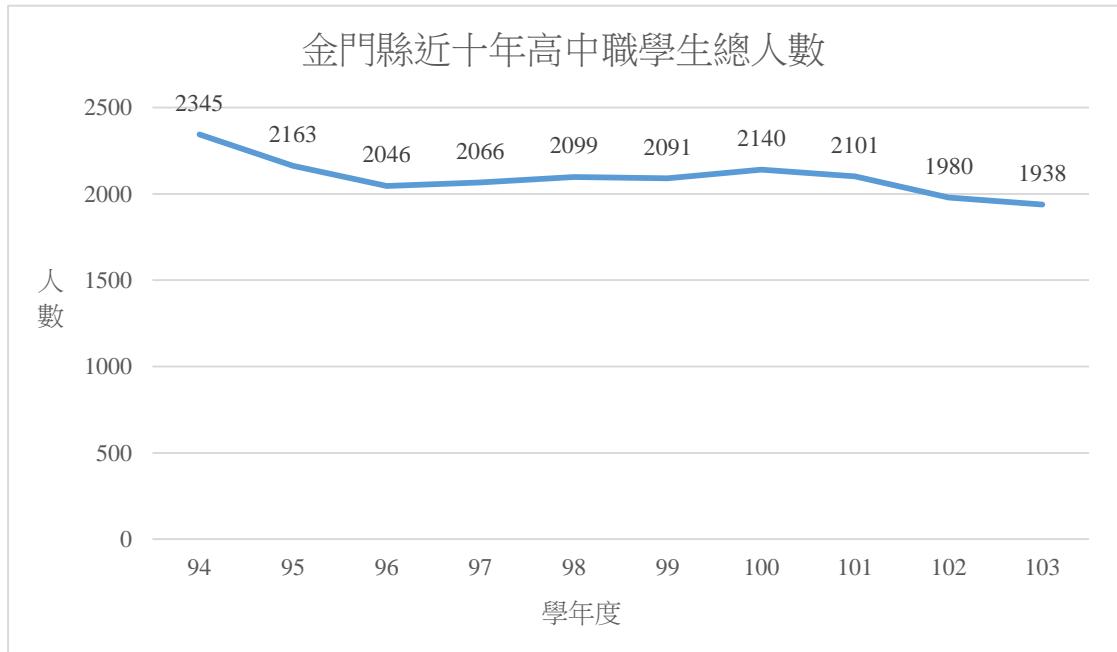


圖 64、金門縣近十年高中職學生總人數折線圖

資料來源：教育部統計處(2015)；本研究自行繪製

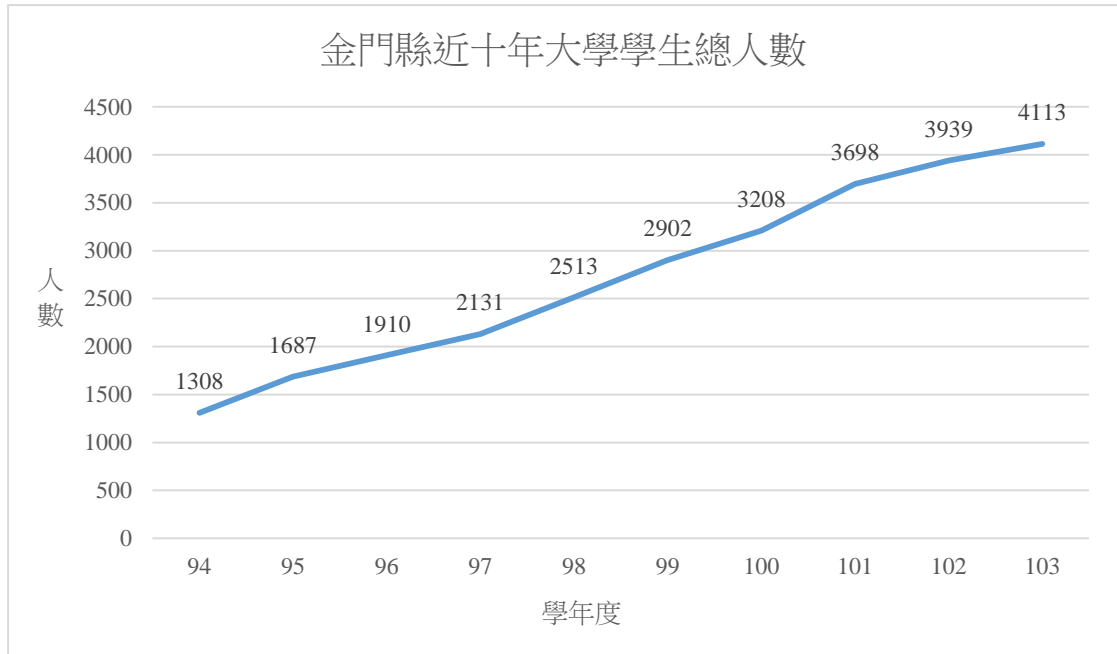


圖 65、金門縣近十年大學學生總人數折線圖

資料來源：教育部統計處(2015)；本研究自行繪製

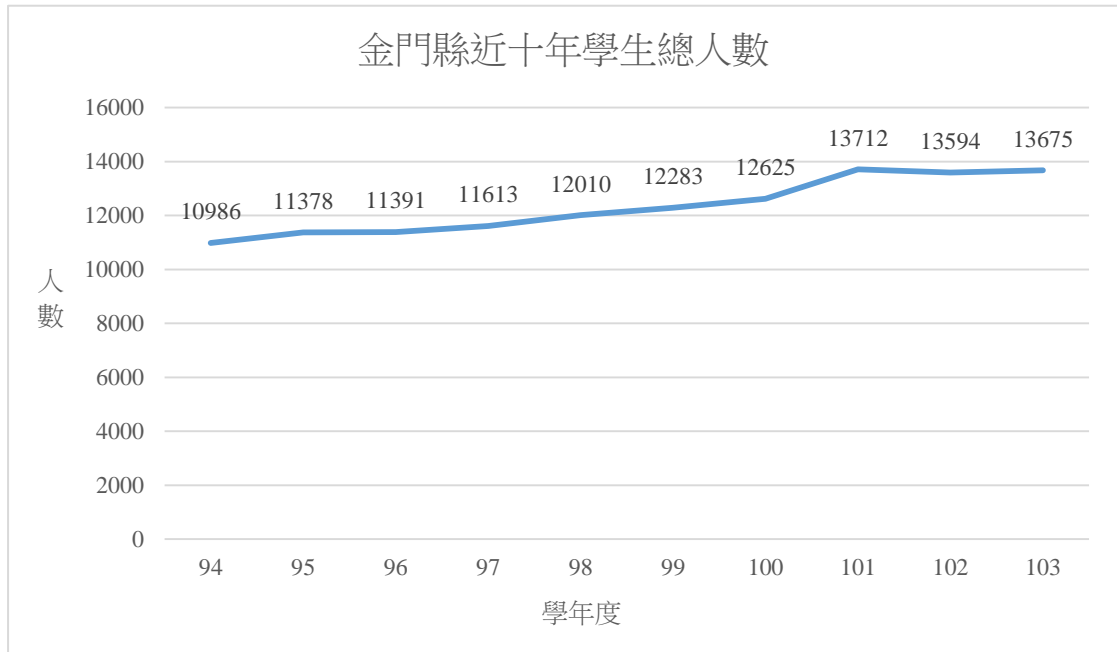


圖 66、金門縣近十年學生總人數折線圖

資料來源：教育部統計處(2015)；本研究自行繪製

二、評估市場

以精緻教學為學習目標，智慧教育的推展，將是首要任務。根據 Markets and Markets 研究單位於 2014 年 5 月發布的“Smart Education

and Learning Market : Advanced Technologies, Digital Models, Adoption Trends and Worldwide Market Forecast (2012-2017)”報告指出，智慧學習相關產業之產值將於 2017 年達到 2,200 億美金，將以 20.3% 的年均複合增長率(CARG)成長，因此 2017 年前將達到 2,200 億美金 (圖 67，Markets and Markets,2014)。



圖 67、2017 年智慧學習總產值預估圖

資料來源：本案產業顧問提供

全球化、少子化、新興國家之競爭(中國大陸、印度、東南亞)、技術之進步都在影響著未來學習的型態與需求，根據行政院與內政部之數據，國內人口紅利時期將於 2026 年結束，屆時國內生產力將落於少數比例之青年上，因此如何提供有效之教育環境與體系，將每位學生培育成高階人才，將成為國內政府相關單位之重要目標。人才教育之急迫性與日俱增的同時，建立一開放之服務平台，做為政府教育雲端建置、教育社群市集、智慧共創等服務之基礎，透過資源之產出，協助政府達到精緻教育，有效將教育理念落實到每位學生身上，強化國家競爭力。

現今臺灣城鄉資源差距不斷擴大，小鄉小校的教學遭遇資源有限的窘境，學校教師少、校務負擔不斷擴大，由表 26 可知，屬於離島縣的金門，低於 200 名學生人數的國小佔全體國小高達 85%，甚至

亦有烈嶼國中未達該標準。其易導致數位學習落差、學習激勵低落及教學資源缺乏等弱勢背景。

表 26、金門縣各級學校學生總人數一覽表

學區	學校名稱	人數	低於 200 人
金城鎮	古城國小	118	○
	賢庵國小	172	○
	中正國小	1,285	
	金城國中	1,106	
	金門高中	967	
金寧鄉	賢庵國小垵湖分校	42	○
	古寧國小	78	○
	金鼎國小	184	○
	湖埔國小	51	○
	金寧中小學國小部	108	○
	金寧中小學國中部	175	○
	金門大學	4,113	
金沙鎮	述美國小	54	○
	安瀾國小	80	○
	何浦國小	158	○
	金沙國小	234	
	金沙國中	341	
	銘傳大學金門分部	262	
金湖鎮	正義國小	59	○
	多年國小	81	○
	柏村國小	83	○
	開瑄國小	151	○
	金湖國小	557	
	金湖國中	447	
	金門高職	1,017	
烈嶼鄉	上岐國小	57	○
	西口國小	64	○

	卓環國小	97	○
	烈嶼國中	118	○

資料來源：金門縣政府教育處，統計至 2015 年 3 月 27 日；本研究自行整理

由金門縣各級學校的人數觀察，多屬小鄉小校的規模，因此發揮小校特色與教育資源整合，達到一體多用的目標，將在金門縣特顯重要。配合智慧小校共教共學與教學整合服務資源，可運用系統建置與資源整合為解決方式，如圖 68。



圖 68、系統功能整合流程圖

資料來源：本案產業顧問提供(2015)

(一) 整體系統功能目標

1. 增進教師資訊融入教學知能及遠距創新課堂直播互動教學應用及導入提供多元學習課程錄製設施，多媒體語言教材製作與典藏平台，翻轉教室或MOOCs學習平台，以達到優質學習成效。
2. 運用新興科技於直播課程、教學輔具、科技化設備(電子白板、IRS等)運用，打造嵌入式學習情境，課間師生及同儕間互動性，跨校互動共學直播服務、更可作為分班收播與行動教學之學習，達到語言師資及教學資源整合。
3. 建置金門各小校聯盟互動遠端教學整合中心，及夥伴學校遠距互動直播教學系統軟硬體設施之多點主、收播端連線功能，並透過網路專線及聲音影像即時傳輸接收，使授課教師與學生能即時互動及擴大直播服務未來範疇。
4. 提供網路Live即時教學攝影棚及夥伴學校互動直播電腦教室，

教師可透過互動式遠距教學系統及平台作即時跨越時空距離，增加資訊教學的時效。

5. 資訊融入遠距教學課程教材研發，提供教材典藏平台存放在地特色多媒體教材及教案，各學校機構將語言教學教材、校刊……等等作數位典藏，隨時檢索、閱讀與學習。
6. 電子白板可同步傳輸顯示清悉數位電子白板顯示，實現遠距教學真正效果。生動的簡報圖文(Power Point)顯示，提供網路課程隨選(VOD)，增強隨選課程之選習意願，亦可重覆觀看課程任何段落，強化學習吸收力。
7. 提供數位教材錄製及教學媒體簡單的製作的環境，不需繁瑣的錄影作業程序，錄影亦即時壓縮成數位檔，並製作成可由瀏覽器觀看的HTML檔案格式。需具備預覽、儲存或發佈錄製內容到教材資源管理系統。
8. 支援各種網路頻寬從撥接或更高頻寬及畫面品質。支援 Microsoft WMV (ASF)標準影像格式，同步錄製聲音、影像、電子白板及簡報。需提供全中文視窗化的收視端介面、管理端介面及節目文件，使教師易於管理、操作。

(二)小鄉小校共教共學資源整合

1. 推廣教師及學生自編多媒體電子刊物及數位書刊模式，即以共通教案製作方式，培養學生適應未來的關鍵能力，重複學習、導入、推廣、分析數位內容及應用。



圖 69、多媒體電子刊物應用示意圖

資料來源：本案產業顧問提供(2015)



圖 70、小鄉小校資源整合示意圖

資料來源：本案產業顧問提供(2015)

2. 雲端共教共學即時互動工具與平台，藉由雲端遠距線上課輔系統提供學生在教學或課後之輔導，可藉由網路及相關資訊設施，解決跨越空間距離的限制，讓學校分享資源。



圖 71、遠距線上課輔系統示意圖

資料來源：本案產業顧問提供(2015)

3. 教師雲端備課服務系統，推動遠距視訊創新直播互動教學環境另亦建置遠距課輔系統，提供有需要之學童具備接受遠距教學與輔導之環境及機會。結合產學資源，推動英語等外語教學、行動學習、學生共學之學校師資聯合授課。直播課程、教學輔具、科技化設備(觸控螢幕、電子白板、IRS等)運用。

視訊會議系統：

具一般視訊系統的功能之外，並支援遠距即時互動的教學。電腦上除了免程式安裝 (Web版) 以外，也支援平板、手機等行動裝置以App方式進行遠距教學。



圖 72、視訊會議系統示意圖

資料來源：本案產業顧問提供(2015)

4. 雲端智慧互動學習平台系統系統主機包含、網站服務主機、多媒體電子書資源與管理系統、影片轉檔服務主機、平台系統資料庫主機、HDVR直錄播系統、錄製系統專用伺服器、無線投影伺服器、觸控液晶面板等。



圖 73、智慧學習平台系統示意圖

資料來源：本案產業顧問提供(2015)

三、民間及場域參與可行性

在教育科技產業市場的面向上，2010年起臺灣市場即開始推動「未來教室」等教育應用趨勢，近年來更發展教育雲的各種多元服務，例如：課中互動、教師派題、學生作業繳交等，著重在課中師生的科技教學支援，而由於教育市場是未來的藍海重點之一，臺灣各大廠商也都持續在思考可能的轉型或是市場機會，觀察現有市場，目前的推動商業模式整理如

表 27 所示：

表 27、教育雲端服務業者商業模式整理表

合作業者	商業模式	細部說明
○通	服務整合+平台經營	自行開發的 MiCloud 公有雲 IaaS 為基底，教師課前備課、課中互動教學與課後延伸學習之教育雲 SaaS 雛型系統，組成開放性教育雲整體服務。整合校務行政系統，介接學習歷程紀錄。
○達	硬帶軟	研發虛擬電子白板設備、無線投影與行動充電車，配合軟體服務形成未來教室整體解決方案。
○鼎	硬帶軟	研發背投式大尺寸高清電子白板，搭配校內微型伺服器，形成內網式未來教室解決方案，進行學校販售。
○眾	服務整合+平台經營	打造教育雲服務平台，搭配原有教育系統整合(System Integration)能量，提供服務切入學校市場，形成虛擬通路，連結臺灣 CSV/ISV ³¹ 業者，打造教育市集分潤機制。
○○智慧光網	服務整合	打造臺北市光纖到府服務，強化網路基礎建設，整合與鴻海合作開發之電視機上盒，提供家長教育雲端增值服務。
○碩雲端	服務整合	建置單一帳號驗證機制，以原有儲存雲服務為基礎，整合多元業者服務。

資料來源：本研究自行整理

而在服務整合的技術上，產業各夥伴也開始設計雲端學習平台的開放式界面(Open API/Service)技術，透過共通的整合互通界面，讓各

³¹ Independent Software Vendors，獨立軟體供應商。

服務可以進行服務串連，同樣也把這些技術能量移轉給產業。例如：教育雲平台(圖 74)除已累積超過 16 萬題的測驗題庫外，更有萬筆以上的教案資源，並已經開始與臺灣的數位內容產業與軟體工具產業(CSV/ISV)以開放式界面技術進行整合，包含：Live 數位國中教學、數學能力診斷、學院課輔網、好學精靈、電子書圖書館、互動式數位教學等。



圖 74、教育雲平台(LEO Edu-Cloud)入口畫面圖

資料來源：本案產業顧問提供(2015)

另外，亦有各大國內團隊分別在國內各縣市進行智慧校園的投資、整合與導入，並也成功達成與教育部門的深度合作(如：臺北市酷課雲計畫、高雄市 Dr. Go 自主學習網計畫等)，整體策略將以臺灣作為研發與試煉基地，進行服務的驗證與推動，以臺灣的產業鏈為基礎，未來更進一步預期將以此模式，開始將智慧校園整體解決方案擴散與複製至國際市場，以朝向馬總統於國慶文告中所提及的臺灣產業轉型的重要方向³²。

³²2015 年 10 月 10 日馬英九總統於國慶文告表示：「為因應當前經濟不景氣，兼顧國際產業發展趨勢與臺灣出口導向的特性，我們加速推動「創新驅動」的新經濟模式；並以物聯網為核心，結合雲端、大數據、電子商務應用的「生產力 4.0」產業策略，以「系統整合與商品服務」為出口的新藍海，促進臺灣產業升級與經濟轉型。

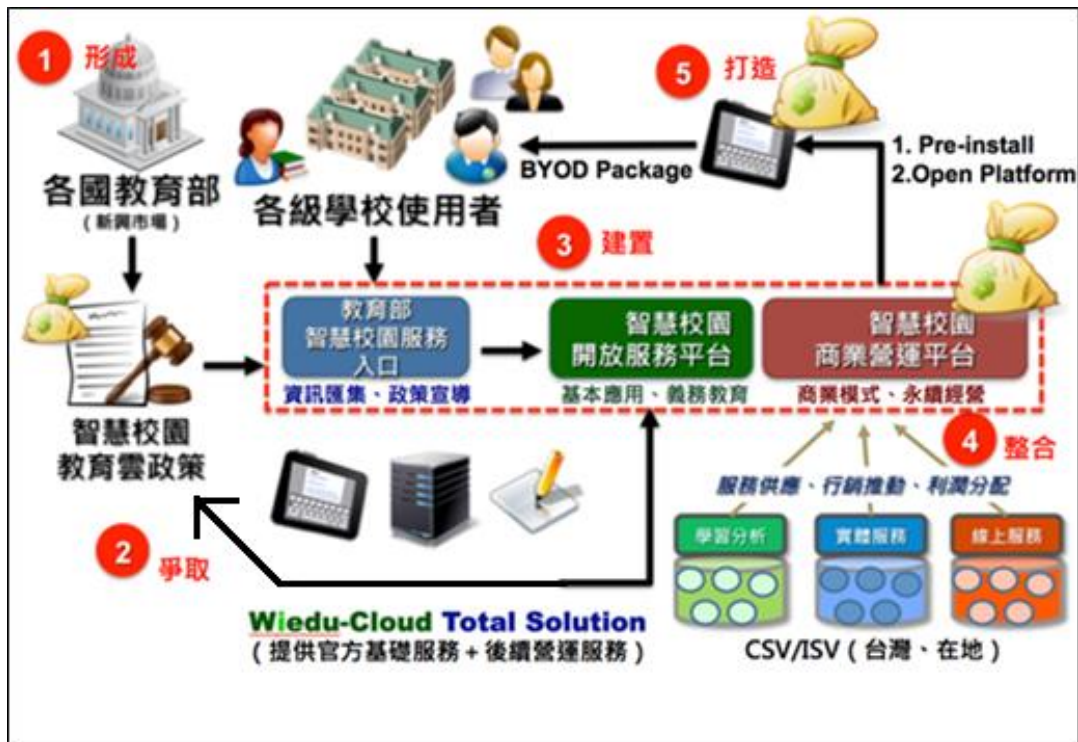


圖 75、智慧校園商業複製策略圖

資料來源：本案產業顧問提供(2015)

如圖 75 所示，由於教育(包含基礎教育或延伸教育)皆為各國政府的政策重點，且有相當程度的規範與限制，因此在智慧校園的複製策略上，以教育主管機關的政策為基礎出發，如臺灣各級的教育部門一樣，各國的教育主管機關(如：教育部、教育局、電教館...等)為起點，分述階段性如下：

(一)教育公部門政策遊說

各國教育部門都積極在發展與推動教育科技等相關政策，都希望能推出「人民有感」的政策，如臺灣政府教育政策(如教育部行動學習、臺北市酷課雲、高雄市 Dr.Go 自主學習網...等政策)為基礎，嘗試遊說它國教育公部門進行政策規劃，依臺灣的企業推展經驗，教育公部門並不需要投入大量的資源推動，而是以雙方各自投資的模式，進行政策的發展。

(二)智慧校園/教育雲官方政策爭取

在智慧教育政策啟動後，通常將以招標方式公開，發展業者可以臺灣目前的現有發展平台與服務經驗，進行計畫的爭取，若計畫整體背後的規劃設計已有團隊進行前期參與，加上主管機關並不需要進行大量的投資，即可開始著手與官方合作。

(三)智慧校園雲端服務建置

承接這樣一個教育部門計畫後，根據當地教育需求進行微調，業者團隊將協助當地政府打造智慧校園多元服務的雲端入口平台，此平台服務將免費提供智慧校園基礎應用功能，提供當地學校與各級使用者智慧校園服務。

(四)CSV/ISV 服務整合與商模

接下來必須介接到商業營運模式的部分，透過臺灣的場域試煉與產業鏈合作經驗，複製智慧校園資源整合的機制，以國際標準延伸打造智慧校園開放服務接口與平台(如 open service/API)，讓臺灣原有合作團隊的軟體工具服務業者或數位內容業者(CSV/ISV)能串聯提供服務，並從這些延伸服務創造商業付費機制與價值。

另外，在這樣的商業複製模式底下，由於發展業者遵循的是國際應用整合標準，此標準也將提供當地的服務業者(CSV/ISV)進行開放整合，更可以讓各地的業者共享新的市場商機，這樣共榮共存之模式，除可排除可能的進入門檻外，也可提供更客製化、屬於在地需求的多元智慧校園服務。

(五)商業模式推動

藉由智慧校園雲端服務的啟動，再串聯原有的硬體製造與研發能量，並搭配金門大學各學院的創作能量，打造多元的教育平

板電腦，並切入個人化的載具市場，讓校園的大量使用者(學生、老師)能夠朝向人手一機的模式發展，使用物美價廉的高品質載具，在智慧校園場域中以軟帶硬的模式切入，並由此範圍創造同樣具規模的市場商機。

四、具體方案

在這些商業模式方向下，團隊與業者仍面臨了幾個待解決的困難與問題：

(一)硬帶軟

皆從硬體思維導向出發，將大多數的經費投注於硬體採購，軟體服務無法呈現軟體運算優勢、加值效益低，而硬體設備又缺乏關鍵技術，造成硬體殺價競爭，毛利低。

(二)平台經營

平台服務的功能皆從傳統的應用模式出發與思考，對使用者幫助有限，無創新應用情境之服務，也缺乏對於應用情境上有立即助益、高度提升應用成效等之技術或延伸的產品服務，師生、行政人員等使用者寧願採傳統模式進行教學或其他應用。

(三)服務整合

在地化標準規範不完備，只有數位內容的交換有一定的標準可參考，但在數位教學、學習履歷或服務整合上卻無在地化規範可依循，造成各業者服務獨立、無法串連形成門檻優勢。

整合這些資訊並作深入研究後，希望以智慧校園的方向為基礎，藉由教育發展的各種趨勢，以這些校園中所匯集的即時教學與行為資訊，如圖 76：架構中右方箭頭所示，發展智慧校園整合服務系統：

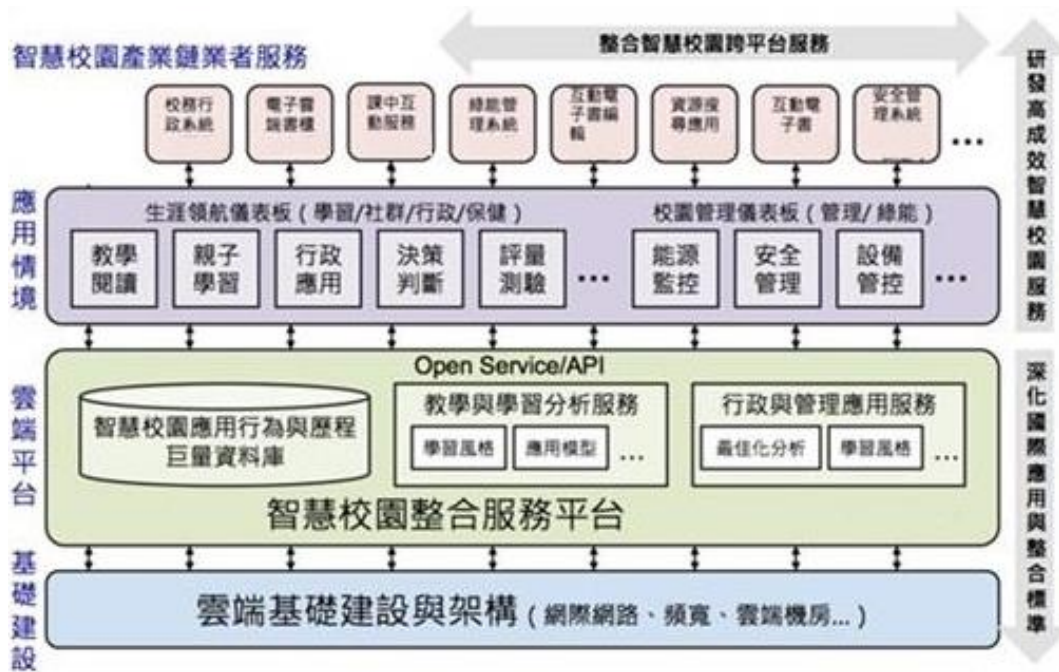


圖 76、智慧教育計畫整合策略架構圖

資料來源：本計畫團隊整理

1. 深化國際應用與整合標準規範(向下)

透過原有雲端平台之服務基礎(包含前端與後端)，並導入以國際最新與最完整的標準為研究基礎，發展符合在地化需求教學/學習履歷標準、管理/安全標準、健康標準……等，進而匯集大量的歷程資訊，並進行深度的巨量資料數位匯流與應用分析。

2. 研發高成效智慧校園服務(向上)

推動教育理論與成效的連結與深化，讓現場的各利害關係人(stakeholder)使用者能夠深刻地感受科技所帶來的優勢不只來自於臺灣優質電腦科技的硬體設備環境，更可以透過科技的雲端運算與分析，創造傳統校園情境下難以企及的應用。

3. 整合跨平台服務(水平)

藉由各項智慧校園的標準研究成果規範，串聯臺灣數位學習與教育科技產業鏈的多元服務，擺脫傳統只有「線上型錄式」的市集模式(APP Store)，形成智慧校園教育大市集中服務之互相整

合串聯，支持臺灣超過 20 萬教師(包含校園內行政團隊)、500 萬學生、200 多萬個家庭之多元應用與商業模式。

在這樣的前提下，透過此技術整合策略與架構，進行智慧校園的服務串整，如圖 77 所示，以臺灣多元的中小型領域企業發展現況，以「母雞帶小雞」的形態、配合共通標準進行服務的串聯合作，將學習者相關資訊、校園管理相關資訊在雲端進行匯流，延伸開發智慧校園中可能的各種服務，最後更可延伸至家庭服務應用，以資料的彙集促使家長進行投資，連結華人教育文化下家庭大量的教育投資，形成可觀的市場規模。

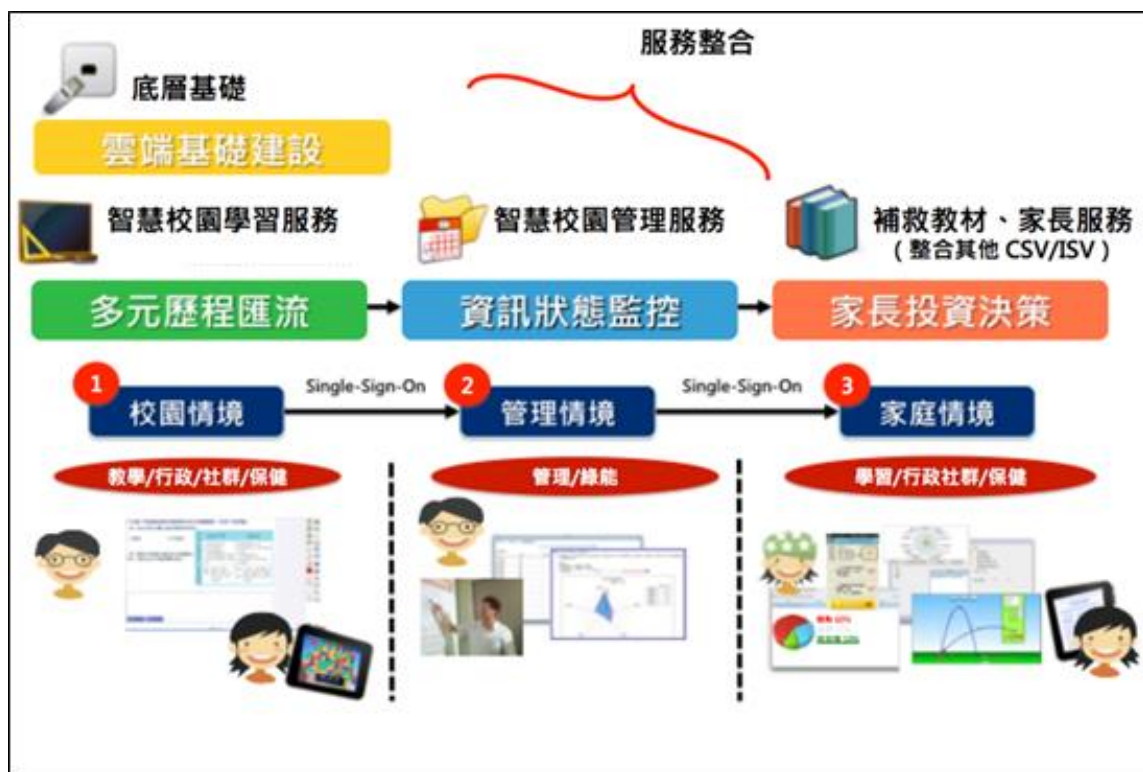


圖 77、情境整合應用模式圖

資料來源：本案產業顧問提供(2015)

壹、 試辦建議

金門縣自 2012 年始，依循中央政策推動國中小行動學習推動計畫，主要工作為推動行動載具，優化教學品質為主，並以國小為優先實施對象。但因為此「資訊教育推動細部計畫」在辦法上有計畫申請的限制，本試辦建議以多元服務整合為主

一、任務規劃

12. 整體規劃及各項功能

整體規劃分三大功能開發，應用方面多元服務整合為主、平台方面為單一簽入服務，開放介面服務，整合多元應用服務、基礎建設服務，穩定不中斷的教育雲端服務，如圖 78：

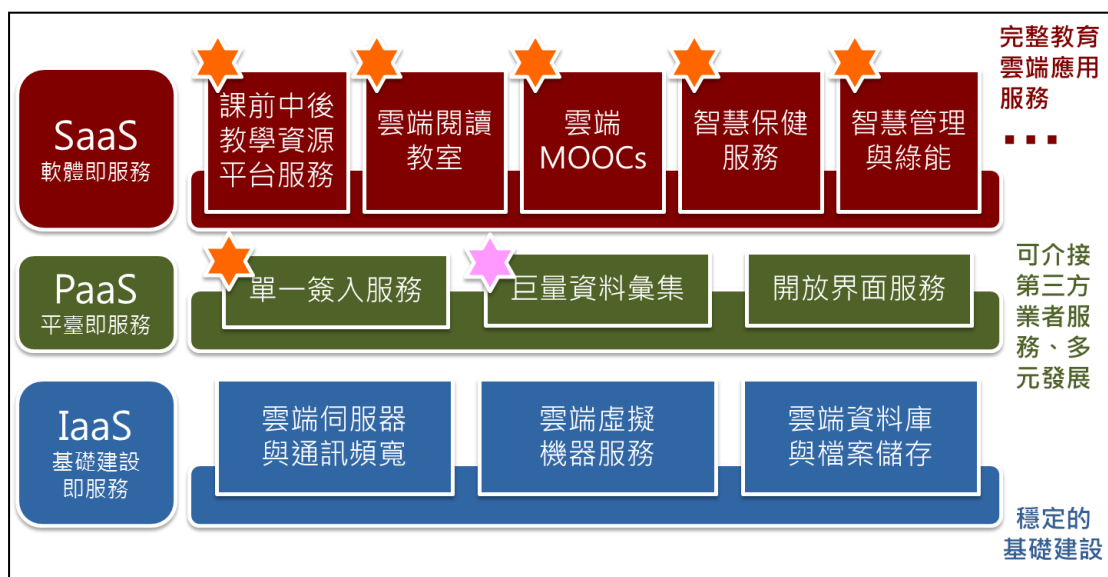


圖 78、教育雲端服務整體規劃圖

資料來源：本案產業顧問提供(2015)

(一) 角色與分工

從產、官、學三方面共同投入，攜手促進教育雲計畫與多元服務發展，詳細規劃如圖 79：

角色	參與人員	階段	
		建置與訓練	實施與推廣
管理單位	教育處&縣網中心	<ul style="list-style-type: none"> 辦理導入增能研習、工作會議 投入資源，<u>完善學校基礎環境建設</u>（如網路頻寬、無線網路...等） 提供參與<u>教師公假與課務派代</u> 	<ul style="list-style-type: none"> 專案<u>說明會</u>，市內/外學校觀摩與推廣 整合市府計畫（如：<u>精進課程計畫</u>、<u>行動學習計畫</u>等），鼓勵學校與產業團隊合作 鼓勵教師參與教育部「<u>資訊科技融入教學</u>」<u>類選拔</u>
教學單位	學校	<ul style="list-style-type: none"> 籌組成立「<u>專案教學推動小組</u>」（註1） 參與教育訓練 與學生、家長進行導入溝通 雲端教學環境建置（含校內網路環境穩定性確認） 提供學生雲端學習相關教育訓練 	<ul style="list-style-type: none"> 校內教育訓練 發展雲端服務創新教學應用 教學觀摩、成果發表 教學記錄與成果彙集（註2） 課務協調安排等相關支援 軟硬體設備維護 提供教師實施過程中所需技術諮詢與支援。
服務提供單位	廠商	<ul style="list-style-type: none"> 雲端服務環境建置 配合執行教育雲導入與教學應用教育訓練 	<ul style="list-style-type: none"> 技術諮詢與支援 推廣活動（教學觀摩、成果發表）所需支援

圖 79、角色與分工圖

資料來源：本案產業顧問提供(2015)

資料說明：註1「專案教學推動小組」成員包含校長、教務主任、教學組長、資訊教師、學科教師等。註2記錄資料包括教案設計記錄，並配合安排觀課、照片紀錄、影片拍攝成紀錄片。

二、財源籌措

依臺北市推動的智慧教育學校之規模，預估三年經費需求約新臺幣 7,300 萬元，詳細如表 28：

表 28、模擬三年經費預估表

編號	軟體	單位	數量	單價	三年總價 (新臺幣)
1	智慧教育整體解決方案	每年學生數	8,000	240	5,760,000
2	機房硬體設備租賃	全縣	1	2,400,000	7,200,000
3	智慧教室(60%)	班	210	150,000	31,500,000
4	校園安全管理	校	26	500,000	13,000,000
5	客製化開發與維運成本	全縣	1	5,000,000	15,000,000
總計					72,460,000

資料說明：依臺北市推動的智慧教育學校之規模，所模擬之預估經費。

資料來源：本研究自行整理

三、執行方法及步驟

採用現於臺北市兩所高中所採行的方案加以評估，其執行方法導入分兩階段，如圖 80：

(一)第一階段

環境建置與教育訓練。教育雲服務倒入教學設計暨實務，將具備教育雲服務相關軟硬體操作能力、熟悉創新教學設計原則與策略、應用教育雲相關服務發展創新教學設計、運用教育雲相關服務進行教學活動。

(二)第二階段

場域導入與教學實施。數位學習創新應用系列研討會，掌握專案參與學校發展方向、推動進度，同時吸取教育科技新知並掌握應用，以利雲端教學服務導入。

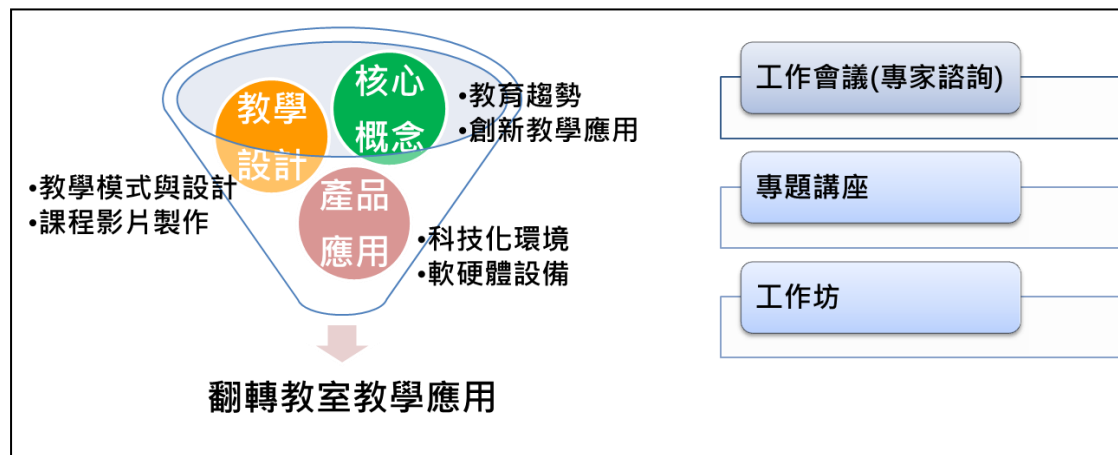


圖 80、兩階段執行圖

資料來源：本研究自行整理

數位學習教育雲應用服務建置方法，數位學習教育雲建置於雲端伺服器上，為了能讓雲端伺服器穩定運行並兼具高可利用性、高安全性、高延伸性、高回應性和低成本設計考量，雲端伺服器整體建議架構如圖 81：

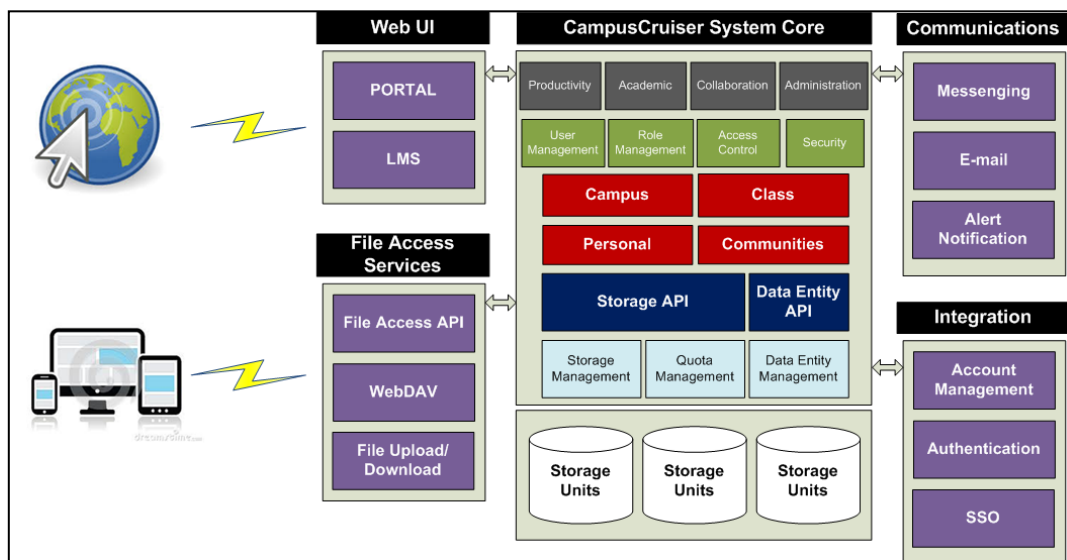
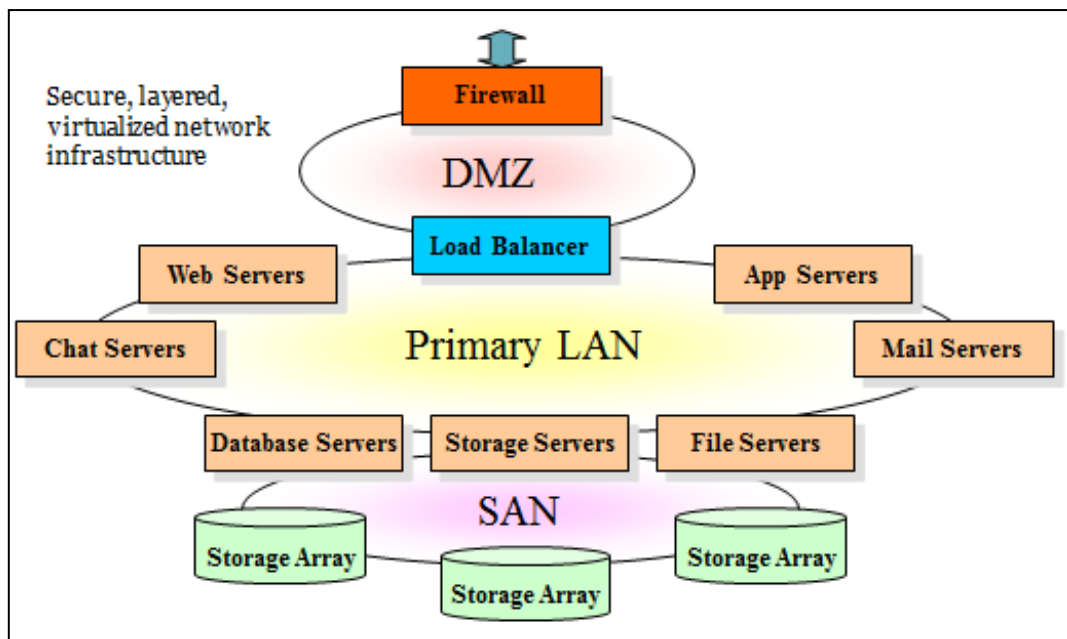


圖 81、軟體建議架構圖

資料來源：本案產業顧問提供(2015)

執行過程中，系統部分所進行整合測試和壓力測試軟體測試工作，包含有單元測試與個案測試兩種，說明如下：

1. 整合測試

- (1) 規劃測試活動範圍、方法、資源、以及時程安排的一份文件。該文件定義了測試項目、測試工作、人員權責以及與計畫有關的風險。

(2) 提出測試計畫書後，必須經過專案小組審查通過。接著就依據計畫書內容撰寫測試規格書。

測試規格詳細說明測試的設計方式，並確認設計與相關測試所涵蓋的項目。測試規格亦包含測試個案與測試程序，搭配期望輸出與實際輸入數值，並具體說明各測試項目通過或未通過的原則。

(3) 測試通過後，將測試結果製作成系統測試報告文件。

2. 壓力測試

教育雲服務的建置，必須考量是否能承受大量湧進的人口，因此良好的壓力測試將可以驗證在某一短時間內能否正常地處理大量資料(peak volume of data)，例如：同時有大量使用者上線登錄，確認系統足以應付此一極端情形。壓力測試是邊界值測試的延伸，應依據系統及作業之特性，考慮實務上會出現的狀況，對系統進行測試。

四、工作內容規劃

(一)內容與項目

具體內容之規劃，以臺北市智慧教育推廣的政大附中與和平高中之方案為參考依據。

編號	業務項目
1	單一簽入
2	智慧學堂
3	雲端閱讀教室
4	雲端 MOOCs
5	智慧保健-健康手環
6	智慧管理與綠能
7	巨量資料分析儀表板

1. 單一簽入

類別	項目
單一簽入	Open ID 機制
	帳號產生機制
	OAuth
	平台登入網站
	教育部帳號整合

2. 智慧學堂

類別	項目
教學工具	課程創作工具
	教材資源庫
學習活動	情境教室
	共學教室
	開放教室
	雲端教室
隨堂測驗	測驗卷製作
	即時閱卷
評量題庫	題庫建立
	學力測驗
	學習診斷分析
	學習歷程檔案
	補救學習
家庭作業	作業派送
	作業繳交
	作業回饋
學習筆記本	電子筆記本
	筆記分享
班級經營	數位聯絡簿
	問卷調查
	學生討論區
學習歷程	課堂學習紀錄
	隨堂測驗紀錄
	評量題庫紀錄
	問卷紀錄
	課堂點名紀錄
學習社群	社群功能
	社群訂閱/追蹤

家長服務	學生資訊查看
	提醒功能
	親師交流
學習歷程	

3. 雲端閱讀教室

類別	項目
雲端書櫃	雲端書櫃(內容建置)
	雲端書櫃(數位版權取得)
	雲端書櫃(電子書預閱與借閱)
	雲端書櫃(好書推薦)
	雲端書櫃(APP)
電子書閱讀器	電子筆記本(web)
	電子筆記本(分享)
	電子書閱讀器(web)
	電子書閱讀器(APP)
電子書創作平台	電子書創作平台(線上創作服務)
	電子書創作平台(離線創作工具)
	電子書創作平台(線上共筆寫作)

4. 雲端 MOOCs

類別	項目
開放式課程	課程檢索
	課程上下架管理
	影音課程播放
	學習歷程記錄
	課程討論
MOOCs	學習評量
	作業/練習管理
	課程管理
	Video Quiz (在影片中問問題及回答)
	Youtube 影音嵌入
	各式教材檔案上傳
	輔助教材下載
	多人同步註記
知識樹	各學科領域知識連結
	學習診斷結果連結

5.智慧保健-健康手環

類別	項目
智慧保健 健康手環	學習平台登入
	學習專注力
	電子學生證
	出缺席通知
	圖書借退還書
	SOS 警急呼救
	郵件通知
	熱量消耗
	行走步數及距離
	睡眠紀錄
	一週活動紀錄

6.智慧卡整合系統

透過智慧卡創新與便利應用的建設，提升校內教職員、學生的生活便利與校園營運效率，帶動校園整體之智慧化應用發展。使其能成為整合校內多種用途的載具，分區規劃使用於不同的應用，數位學生卡、保健掛號卡、集點卡、門禁卡、停車卡、消費卡、考勤卡、巡更卡、冷氣使用卡、電梯使用卡、身份查驗卡、訪客卡、班車卡、門禁卡、會議簽到、圖書卡、印表機管理卡等功能與相關端點設備整合應用。結合數位學生證智慧卡，並整合校園各種情境加以查閱與激勵方案觸發學生學習動力，亦即學生只要有一張數位憑證，即可使用在校園內各種需實體戴具證明身分的應用情境。

智慧卡、數位學生證與縣民卡將可進行全面整合。1.智慧卡與學生證/教師證的二合一卡，正面為學生證/教師證，反面為智慧卡，除可作為數位憑證使用，亦可作為可儲值式電子錢包。除了可作為原實體證件的學生證/教師證身分識別外，與校務行政系統整合，可儲存班級及學生 ID/教師 ID，作為數位憑證使用。2.與校園門禁系統整合，可作為門禁卡使用，進階成為請假、缺課等之佐輔資料。與學校圖書館系統整合，可作為借書證，以便借還書登記使用。與學校保健系統整合，可快速登記學生保健/傷病

紀錄。3.可應用多種學習相關功能包括校園安全服務系統含通行、空間、場地、門禁等管理，資訊站的應用系統含成績單、圖像傳情、大頭貼、快速資訊、公告、修課查詢、E-Dollar、點數查詢等功能，販賣機系統服務如提供飲料、簡章、餐點等販售，以及發送簡訊、會議報到、空調使用、資訊系統身分認證、校園公文系統簽核及 iCLASS ROOM 等電子公文、表單等系統功能。

智慧卡之整合，將有助於校園激勵系統，其可與學校校務行政資料庫介接，結合德智體群美五育，把行動學習激勵、各種遊戲活動獎賞、點數轉換……成為學校活動最佳之獎勵方案。讓品德教育教育順應科技時代結合激發學生學習動力。其功能點數查詢、e點通活動開設功能、榮譽卡制度、可接收讀卡機訊息做對應處理，架構乃為上雲端介接、並整合學生/家長 APP 點數查詢及相關通知。

7.智慧管理與綠能

類別	項目
智慧管理與綠能	虛擬電子圍籬
	校門口可疑人士徘徊偵測
	頂樓管制進出
	特定校園活動區域管制
	主動偵測異常時段進出紀錄
	樓梯跌倒偵測
	校內活動(如走廊奔跑)

8.巨量資料分析儀表板

透過以上資料的建置與收集，進行巨量資料分析，並以雲端載具方式呈現使用者查核使用。

(二)小鄉小校精緻教學之推動項目

針對金門縣特有之小校，共教共學的精緻教學須強化整合資源，其步驟與方法更將以整合中心或聯盟著手進行。建議成立金門縣小學校(建議 200 位學生以下)之雲端智慧共教共學資源整合中心，並建置各校與教室端基礎工程，將數位學習資訊網絡延伸

至小學校各班教室，藉優異規劃之共教共學服務機制，有效引導師生邁入數位共同互動教學的新領域，補足各小校資源之不足。

組成金門縣小校智慧化共教共學推動小組與共同資源管理中心，其下成立設資媒組，專責媒體操作、提供專業諮詢……等；相關課程研發等由共同資源管理中心下之各學科教學研究會負責；機房、雲端、教室、網路等設備及維護由共同管理中心負責。

接續辦理數位學習工作坊，其運作方式將結合各學科領域召集人及老師與大學之專業系所的跨校合作。而其辦理方式採 1.推廣數位教材及數位教學模式、2.示範教學等。

數位教學課程教案開發部分，其開發項目將須結合各學科領域召集人與資媒組共同規劃，開發項目以製成多媒體……等方式辦理。並依其開發方式可藉由課程綱要範圍，蒐集校內學科教師、學生對於數位教材之需求，以及分析國內現有學科課程數位教材優劣，研訂教材開發架構、內容，學科數位教材後製，涉及廠商專業部分，擬採委外方式辦理，以減低教師資訊業務之負擔。

五、預期效益與後續建議

(一)期程建議

預期成果共分三期，分別為短期、中期及長期：

1. 短期

配合縣府亮點展示與小鄉小校精緻教學的推行場域，協助相關說明及啟動記者會之現場應用情境展示和辦理計畫示範學校成果發表與觀摩，並推動與擴散應用典範。

2. 中期

精進課程及教學資訊專案計畫，如雲端整合、結合特色課程設計與行動學習等，進行跨域運用。

3. 長期

以技術面，透過巨量資料分析、尋找教/學確切需求，已達適性化學習。成效面，透過技術輔助教師教學調整，學生自主學習、家長更易了解孩子學習現況與方向。

(二)預期效益

社會效益，如個性化學習到自主學系能力，如圖 82 所示。

1. 教育成效

透過金門縣典範學校建立與導入，實際支持各校發展科技化創新互動教學應用，協助教師專注於課程與教學的實務設計。

2. 親師生互動

透過平台家長們能了解教學進度、學生整體學習狀況、相關學習檔案等資訊，進一步了解教學場域科計畫之優點與重要性，進而達到全民有感之效益。

3. 政府政策

透過結合產官學研能量，且依循中央教育雲端化方針，大幅節省官方資源投入，同時建立地方大規模教學場域導入位後續擴散複製奠定良好基礎。

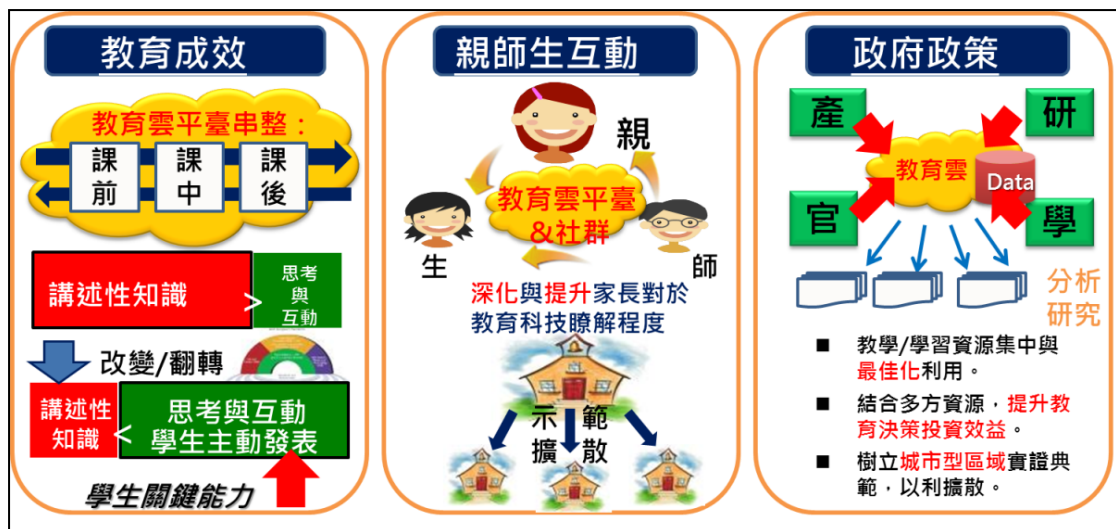


圖 82、預期效益關係圖

資料來源：本案產業顧問提供(2015)

以小校智慧共教共學模式而言，可分三期(年)執行策略。第一年成立金門縣小校智慧化共教共學推動小組建置雲端智慧互動學習平台系統，組成共同資源管理中心機制，建置教室端基礎工程，將數位學習資訊網絡延伸至各班教室，引導師生邁入數位教學的新領域。協助教師研發課程教案，與教師專業發展結合，

共同研製數位教具、教材與創新教法。辦理數位學習工作坊，引入數位新知，提升師生知能。

第二年持續建置各科專科教室端基礎工程，與各領域教師加強協調，將數位理念融入日常教學。整合各領域教師建構完整數位教學內容，並讓學生主動搜尋與學習，培養學生自主學習的習慣。與策略聯盟學校、社區大專院校、海外姊妹學校等資訊中心結合，進行遠距視訊、課程與資訊交流，營造多角化、科技化的學習環境，延伸師生的學習觸角。

第三年參考國內外數位教學機構與資訊中心，補強數位學習相關硬體設備，並採購國內外學術資料庫使用權限以充實教學資源。邀請大學及專家協助輔導、新知引入及儀器設備資源共享，產出學生專題研究報告。辦理成果發表會，讓師生互相分享數位學習之經驗，共同切磋教學內涵及技巧，並邀請產官學界及家長共同參與。

此推動之亮點將可達到預期之顯著成效，預估每年可幫助金門小校與其師生，學校師生使用雲端智慧互動學習資源比率將逐年提升，並可提供臺灣等學校分享資源，及整合全國資源分享。前兩年以建置完善軟硬體設施為目標；後兩年則以媒體教材製作為規劃，預計達成六大學科領域各完成一主題媒體教材為目標。

第六節 中長期發展建議：科技生活管理服務

壹、 智慧警政管理平台

一、 規劃評估

(一)執行策略

1. 結合 GIS 地理資訊，將路口監控系統納入國土資訊平台
2. 將維修系統結合 GIS 地理資訊，可隨時掌握維修狀況，並可在地圖系統上直接顯示不同系統的即時狀況
3. 表單電子化，將報修及維修流程完成自動化
4. 未來可結合城市建模以及 BIM³³，並將物聯網嵌入城市 3D 模型中，以視覺化管理來健全城市整體安防

(二)民間及場域參與可行性

所有資訊納入平台中，資訊透明化以及可視化，向外可串連各項支援體系平台，如此一個平台上，可提供不同局處業務上的管理需求，部分還可開放給民間營運促進產業發展，這也是政府近年來進行 open data 的良意

(三)具體方案

1. 將城市 IP Cam³⁴整入 GIS 平台
2. 建置 IP Cam 維修平台，並制定標準化表單，最後整入 GIS 平台
3. 結合車載系統，紀錄維修路徑及維修狀況
4. 結合行動表單及電子簽核系統，完成維修自動化
5. 現場臨時或緊急狀況可以手機視訊即時回傳並記錄
6. 未來城市建模，所有物聯網納入整體城市模型中

³³ Building Information Modeling，建築資訊模型化；在營建設施(包括如建築物、橋梁、道路、隧道等)的生命週期中，創建與維護營建設施產品數位資訊及其工程應用的技術。在電腦虛擬空間中模擬真實工程作為，以協助營建生命週期規劃、設計、施工、營運、維護工作中之各項管理。
資料來源：<http://www.pcc.gov.tw>

³⁴ IP Camera 簡稱，網路攝影機。

二、 資源探討：

(一)智慧產業與人力技術研析

1. 升級在地產業，提升服務競爭力，未來可輸出
2. GIS 未來需視權限控管做不同程度的開放以及產業在地化，未來可形成廣大的民間服務產業
3. 培訓物聯網人才，創造另一個綠色產業
4. 未來可培育 BIM 人才，智慧城市建模以 BIM 為中心，提供智慧建築或智輝安防等各種增值應用

三、 試辦建議：

(一)任務分工

1. 縣政府
 - (1) 規劃一行政區 IP Cam，將其後台整合 GIS 圖資系統
2. 維修廠商
 - (1) 流程表單 SOP 標準化
3. SI
 - (1) 開發維修行動 APP 及任務派遣平台
 - (2) 表單電子化及行動化作業
 - (3) 整合 GIS 平台
 - (4) 未來納入車載系統

(二)執行方法及步驟

1. IP Cam 分階段升級數位化
2. 所有設施植入 GIS 平台上進行監控
3. 維修表單標準化及電子化
4. 維修作業全部以手機完成，隨時掌握設備及工程最新資訊

(三)預期效益與後續建議

1. 未來可做大數據分析，分析故障原因及處理時效
2. 3D 城市建模後，可在地圖上進行視覺模擬，可發覺視角不足

的問題或是未來提供設備規劃裝設點的模擬

3. 結合 UAV 和手機可補足監控點不足的問題
4. 未來可植入影像辨識，分辨車牌或人臉生物特徵

貳、 智慧勤務派遣升級系統

一、 規劃評估

(一)執行策略

1. 將縣政府數個需求，如消防車輛、工務維修車輛、民間公共工程維修體系，整合成一個工務派遣平台，再依各權責單位管理需求，提供各自的介面和權限控管
2. 結合行動載具，讓管理者隨時掌握現場狀況
3. 完成表單電子化，所有流程 SOP 化及自動化
4. 結合復康巴士，提供無障礙運輸服務
5. 納入勤務指揮中心，提供緊急公務車輛派遣作業
6. 整合異質通信系統，建置統一指揮平台
7. 未來可結合車載系統，進行大數據分析
8. 未來可整合駕駛穿戴設備，防範駕駛意外

(二)民間及場域參與可行性

針對非公共安全或緊急任務之公務車輛，提供給民間企業即時行動派遣平台資源

二、 資源探討：

(一)智慧產業與人力技術研析

1. 流程 SOP 標準化，促進產業自動化
2. 派遣作業 GIS 平台化，優化視覺化管理
3. 導入智慧型手機應用，促進產業升級
4. 靈活車輛調度，優化資源運用效率
5. 即時掌握任務執行狀況，所有狀況表單化及電子化

(二)目標客戶評估

1. 政府

- (1) 公務車輛
 - (2) 公車
 - (3) 警政消防車輛
 - (4) 各式巡檢人員打卡
 - (5) 勤務指揮中心 / 災難緊急應變中心需求
2. 民間
 - (1) 無障礙巴士
 - (2) 公共設施維修車隊
 - (3) 車輛出租派遣平台
 - (4) 校車或幼兒園車

三、 試辦建議：

(一)任務分工

1. 縣政府
 - (1) 規劃無障礙巴士及消防車納入派遣平台
2. SI
 - (1) 建置派遣平台
 - (2) 先導入人的行動派遣 APP
 - (3) 未來考慮整合車載系統
 - (4) 未來規劃公務車輛為機動指揮所通信基地台
 - (5) 未來整合駕駛穿戴式裝置
3. 營運業者
 - (1) 規劃 SOP 及標準作業表單
 - (2) 建置營運中心
 - (3) 整合 Call center 客服作業

(二)預期效益與後續建議

1. 未來可結合車載系統，降低肇事比例以及掌握車輛狀況
2. 未來可要求公務車駕駛以穿戴式裝置掌握生理狀況，向臺北市要求公車駕駛開車前先測量身體狀況，未來也會監控生理狀況，以避免因暈眩或是意外而造成乘客大眾的危險

3. 車載物聯網結合城市環控物聯網，隨時掌握交通現況以及城市空污情況
4. 緊急應變時，因平台統一，所以可靈活調度各種車輛以滿足資源需求

第五章 結論與建議

推動金門智慧城市發展是金門縣府重要的施政方向之一，透過智慧化的方案來解決縣府施政、提升民眾生活品質與活絡地方產業發展將是本計畫推動的長遠目標，本計畫在經過了多次的產官學研訪談溝通與資訊蒐集後，整理相關重點結論與後續推動發展建議如下，以期後續能有效推動金門智慧島的願景。

第一節 重點結論歸納

一、解決行動上網普及與資訊互通，基本智慧建設是金門智慧建設當務之急。

發展智慧服務首要工作就是要有完善的基礎建設，智慧城市相關基礎建設包含有網路通訊、資料匯流、人員教育培訓、基礎感測裝置、軟硬體建置等等相關項目之佈建。而目前金門縣在各相關智慧應用基礎建設上也有幾項有較多的改良空間，在網路通訊方面、因應金門縣民居住地較集中於主要城鎮，人口稠密度較大型都市低，並且人口數不多，首先要面對的就是行動網路覆蓋率的問題，以現行的狀況，進行全島免費 WiFi 佈建並非最佳的處理方案。以人口數較低、且人口分布不均的狀況下、有效結合成熟的長距通訊(如 4G)與短距的 WiFi 的混搭解決方案，較能夠滿足現行需求。

而另一個較急需建置的基本建設則是各類資料匯流之整合。現行府方各局處的公開資訊與各項服務資料，尚無系統性的整合與介接，造成後續資訊互通應用上的困難。舉例來說提供觀光客的智慧觀光資訊整合，就會涵蓋交通(飛機、船舶航班、公車、環保電動車等)資訊、景點資訊、天氣資訊、緊急救助資訊、商圈購物資訊等等，跨足包括行政處、觀光處、環保局、警政、消防、建設處等單位，因此預先規劃打造一個資訊整合平台將能有效的跨局處整合資訊、以利各類智慧建設應用。

因此本研究將以建議提升全民行動上網率與建立資訊資料開放服務平台為最優先的基礎建設，人員訓練與基礎感測裝置將根據發展主軸再行規劃與佈建。

二、根據訪談研究結果，主力發展縣民智慧資訊平台與智慧觀光。

智慧城市包羅萬象，內涵可包含交通、生活、能源、生態、政府等等面向，要同時進行各項目智慧化，在應用急迫性與資源有限條件下，皆不建議每項都大量投入與推動。因此要選擇合適金門發展的優先項目，就會是本研究的重點之一。

金門島人口相較於大型都市在於人口數或是單位面積的人口數皆有巨大落差，屬於偏鄉小都市型態，也因此在於某些大都會區較為明顯的問題目前並不存在於金門(例如交通雍塞問題、治安惡化、水電嚴重不足等)，但在於資訊運用的落差上卻是較為明顯、而在產業發展上，除觀光相關產業與金門酒廠外較少其他產業。因此，在本研究中建議優先提供的服務將以基本的縣民資訊整合服務平台(結合縣民卡)與智慧觀光應用將為短期最優先推動的重點。

除智慧觀光必將整合各局處資源外，其中在於縣民資訊整合服務平台部分並非只是軟體平台，內容應包含有行動通訊普及、縣民卡應用(一般民眾、學生、銀髮、觀光客等)、與單一縣府服務平台概念，因此對應的建議行動方案也將包含相關領域。

三、除 ICT 智慧化外須多元規劃並執行相關措施，方能有效發展。

ICT 的引進與應用只是智慧城市治理的手段之一，無法解決所有問題。如觀光問題包括：住宿者的內心感受、食衣住行的消費需求及體驗感受等等，有待政策、基礎建設、民間產業服務提升等多方力量共同改善。但透過建置的 ICT 相關設備，運用資訊技術來精進安全、交通等生活服務，仍是逐漸接近理想中智慧治理的重要途徑之一。

在此計畫的推動中，對於 ICT 智慧化的過度期望與想像或是消極抗拒，皆是在推動智慧城市發展上一定遭遇的問題，因此從城市治理的角度來看，因應地方資源特性、環境的限制，不論是結合 ICT 技術、非 ICT 技術，只要皆能透過其特有的智慧方式回應課題，採取相應的治理策略，即為智慧城市的表現；同理，智慧城市發展也希望透過更具有智慧化、專業化的治理來達成目標。

第二節 未來推動建議

金門智慧城市計畫之總體規劃共分為三階段進行(圖 83)，本年度專案為第一階段初期規劃，對縣府外首要成立專家顧問團隊，對縣府內部聯結起各局處的資源，並由各局處代表共同組成智慧城市推動小組，透過雙面共同溝通及規劃後，完成整體的規劃報告，由此報告成為啟動金門智慧城市計畫的火車頭，帶動金門智慧城市的起步。然而，要具體落實智慧金門概念，則有以下推動建議供未來規劃參考。



圖 83、智慧金門推動目標/作法

資料來源：台北市電腦公會

一、 建立跨局處發展機制

智慧城市推動核心在於跨局處單位之溝通、運作與資訊整合，唯有讓各單位的運作目標一致，才能有效推動智慧金門建置，因此建議可委託專業機構進行智慧城市推動協調與企劃，規劃相關智慧城市運作機制，並協助各局處運作，透過專業顧問機構進行相關事務協調(規格建議、標案建議)、規劃(鼓勵機制、執行機制、成果行銷規劃等)與執行(機

制獎勵執行)，較能跳脫局處思維，並持續推動智慧城市整合運作。

二、 依據短中長期，投入各項智慧建設

在完成本計畫階段規劃後，由規劃報告做延伸與實際執行，聚焦本計畫建議之兩大服務(智慧縣民服務方案與智慧觀光服務方案)，定時召開推動小組會議，根據短中長期規劃，更新各局處間執行的狀況與進度，滾動式的修正規劃報告，並透過獎勵機制，給予表現優異之局處擇優給予獎勵，安排執行績優局處及執行人員進行辦理經驗分享及推動模式，以落實主動服務及良性競爭之建立，同時安排不定期追蹤訪視，以瞭解金門各地及局處間辦理情形及推動相關問題並落實建設。相關短中長建議行動方案請見表 29。

三、 規劃並執行相關配套措施，方能永續發展

除智慧服務本身的建設方案外，完整的相關配套措施也將大幅影響智慧建設後續的永續經營與發展。例如：

- (一)、 透過合適的教育訓練，落實智慧應用：在所有智慧化的改革與創建，都需要搭配大量的教育訓練，因此在教育各階層單位的關係者(如一般民眾、應用產業業者、府方相關人員等)皆是重要的工作，能夠確保相關的智慧化建設正確且持續的運作。
- (二)、 廠商徵選以品質為首要考量：進行相關廠商徵選或標案規劃時，為避免無法整合，或是標案品質低落等問題，建議應在顧問單位的協助下進行規劃，並透過較合適的方式(例如有利標案方式、規劃書含介接整合規劃等)進行標案執行，降低以低品質搶標而影響整體智慧服務架構之機會。
- (三)、 與業者簽訂適當的服務契約，促進系統的創新與永續發展：透過與業者簽訂適當的智慧服務契約，能讓國內

業者更加願意投資與投入維運，除縣府自有的經費挹注外，更能發展具備營運模式的智慧解決方案，也能夠降低縣府在於維持單一智慧服務的壓力，對於產業而言更容易複製到其他地方政府。

四、重視行銷以圖像化方式與體驗方式行銷成果

為使推動成果能夠明確且有效的獲得縣民認知與了解應用，有效的行銷宣傳，將不可或缺。透過圖像化與體驗方式能有效地宣傳與擴大建設成效，一方面可讓縣民瞭解縣府將前政績，並能善加利用，也能夠讓全國民眾建立金門即是智慧幸福島嶼之形象，並透過有效的國際行銷，讓相關方案成為國內外成功案例複製之典範，也能夠發展產業商機，促成商業模式及相關產業的行銷與移植。

金門因為地理區位條件，形成特有的小三通生態文化，時常有商人、觀光客等不同群體進出，形成了國內獨特的經濟生活圈，具有高度資訊交流之特性。綜觀我國各個城市，金門縣相對最適合作為智慧城市的試驗場地，因為規模適中，相對有完善的基礎建設，以及成熟的文化、產業基礎，作為試驗基地品質是極合適，未來非常有機會將可以容納所有的智慧服務系統與資訊技術，成為獨步全國的智慧之島。

表 29、金門縣智慧城市規劃短中長期建議方案表

智慧城市規劃項目			(建議) 承辦單位	預估經費	建議計畫時程		
					短期 (106 年)	中期 (107-108 年)	長期 (>109 年)
基礎建設	縣民服務平台	縣民卡	行政處	100 元/張	V 介接 縣民平台		
		縣民卡配套服務平台		1,200 萬			
	GIS		建設處	1,400 萬		V	
	LoRa ³⁵		行政處	6,450 萬		V	
智慧醫療照護	遠距復健及健康促進計畫(北榮開發系統)		衛生局	工業局 4G 經費補助	V		
	金門醫院行動掛號 APP		衛生局	369 萬	V		
	KIOSK 多功能生理量測機台		衛生局	120 萬		V	
	健康醫療照護服務平台		衛生局 社會處	3,200 萬		V 介接 縣民平台	
	老人關懷平台	獨居老人關懷服務平台	衛生局	1,000 萬	V 介接 縣民平台		
			社會處				
	無障礙巴士(復康巴士)派遣服務	衛生局	1,200 萬	V 介接 縣民平台			
		社會處					
智慧教育	國中小行動學習推動計畫		教育處	中央補助 + 地方自籌	V		
	校園智慧卡+親師整合平台		教育處	765 萬	V 介接 縣民平台		
	智慧教育雲端服務平台(線上課程互動及資源整合系統)		教育處	2,212 萬/ 全縣授權		V	
	校園電子圍籬		教育處	100 萬/校		V	
智慧觀光	整合式觀光服務系統	CitiLink 智慧	建設處	6,800 萬	V		
		商圈	觀光處				
		雲端商圈行	建設處				
		銷服務	觀光處				
K-Bike		觀光處	4,600 萬	V 介接 縣民、觀光 平台			

³⁵ LoRaWAN 一種廣域聯網新技術，具低功耗、遠距離特點、雙向通訊，未來有望廣泛運用於物聯網、穿戴式裝置、通訊裝置等。

智慧城市規劃項目	(建議) 承辦單位	預估經費	建議計畫時程			
			短期 (106年)	中期 (107-108年)	長期 (>109年)	
景點電子票券系統	觀光處	中華電信 4G 科專經費	V 介接 觀光平台			
大型電子看板旅遊資訊	觀光處	100 萬/台		V 介接 觀光平台		
觀光景點監視系統整合	觀光處			V		
智慧 交通	金門好行 ITS 整合平台	觀光處	1,350 萬	V 介接 縣民、觀光 平台		
智慧 生活	1999 即時通報服務 (服務平台)	消防局			V 介接 縣民平台	
		社會處				
		民政處				

參考文獻

1. Adkins, S. (2015). The 2014-2019 Worldwide Mobile Learning Market. [online] <http://www.ambientinsight.com/>. Available at: <http://www.ambientinsight.com/Resources/Documents/AmbientInsight-2014-2019-Worldwide-Mobile-Learning-Market-Executive-Overview.pdf> [Accessed 24 Sep. 2015].
2. ICT, (2015). ICT Facts and Figures 2015. [online] <http://www.itu.int/>. Available at: <http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/ICTFactsFigures2015.pdf> [Accessed 26 Sep. 2015].
3. Markets and Markets, (2014). GLOBAL SMART EDUCATION & LEARNING MARKET ADVANCED TECHNOLOGIES, DIGITAL MODELS, ADOPTION TRENDS & WORLDWIDE MARKET FORECAST (2012 – 2017). [online] Marketresearch.com. Available at: <http://www.marketresearch.com/product/sample-6979953.pdf> [Accessed 25 Sep. 2015].
4. P21.org, (2015). Framework for 21st Century Learning [online] Available at: http://www.p21.org/storage/documents/P21_framework_0515.pdf [Accessed 26 Sep. 2016].
5. 丁玉成 (2014), 「創新智慧校園」, 數位學習產業跨越域躍升計畫 http://www.epark.org.tw/2014_digital_taipei/files/10.pdf
6. 行政院科技會報辦公室(2013), 「智慧城市導入參考手冊」。
7. 吳金榮(2014), 「趨勢大師：智慧城市 資源更具效率」, 蘋果日報 2014 年 09 月 10 日：
<http://www.APPLIEDaily.com.tw/APPLIEDaily/article/finance/20140910/36074988/>
8. 林峰正、沈揚庭、方耀民、周天穎(2015), 「大數據匯流 翻轉城

- 市新面貌」，臺北：臺北產經。
9. 金門大學(2015)，創造金門全島優質行動網路環境-可行性評估委託服務案。
 10. 金門縣政府 (2012) ，「101 年金門縣家庭收支調查結果」。
 11. 金門縣政府 (2013) ， 「102 年金門縣家庭收支調查結果」。
 12. 金門縣政府(2013)，「金門縣概念性總體規劃」(上、下冊)。
 13. 金門縣政府(2013)，「金門縣概念性總體規劃簡介」。
 14. 金門縣政府(2014)，「金門縣社會指標統計」。
 15. 金門縣政府(2014)，「金門縣第四期(104-107 年)離島綜合建設實施方案」。
 16. 金門縣政府(2014)，「金門縣綜合發展計畫」。
 17. 金門縣政府網站(2014)，陳福海縣長政見：
http://www.kinmen.gov.tw/Layout/main_ch/ArtHtml_Show.aspx?ID=9d5775df-0f31-40b4-b993-ed64cc92ae4d&path=15229
 18. 柏木孝夫(2013)，「スマートコミュニティ—新たなビジネスモデルを世界へ」，日本：時評社。
 19. 國家發展委員會 (2012) ，「101 年臺灣各區域數位機會發展現況」。
 20. 國家發展委員會 (2014) ，「103 年臺灣各區域數位機會發展現況」。
 21. 國家發展委員會(2014)，「中華民國人口推計(103 至 150 年)」。
 22. 教育部(2016)，「105 年資訊教育推動細部計畫-國中小行動學習推動計畫實施方案」。
 23. 衛生福利部(2015)，「高齡社會白皮書規劃報告」。
 24. 戴豪君、顧振豪(2015)，國土及公共治理季刊，第三卷第四期：P17-26，臺北：國家發展委員會。

專有名詞對照表

專有名詞	解釋
AMI	<p>Advanced Metering Infrastructure，先進計量基礎設備；以智慧電網為例，利用智慧電表量測用戶的用電量，並以雙向通信的方式與電力公司管理系統連線運作，除可提供遠端自動讀表及電表操控功能，節省人工抄表與維運成本之外，更提供時間電價與精細的用戶用電資訊，支援各種節能省電的應用，是近年全球各先進國家積極佈建的重要基礎設施，其安全性極為重要。</p> <p>資料來源：https://www.csie.ntu.edu.tw</p>
Beacon	<p>Beacon 是一個小型的訊息基地，而多個 Beacon 能構成訊息服務網路。室內導航、行動支付、店內導購、人流分析等，在室內的網路活動都能透過 Beacon 串聯。Beacon 技術的優勢其實就是低功耗藍牙的優勢，能用在絕大部分行動裝置上。大部分的 Beacon 硬體連接範圍達到 200 英尺，而且低功耗藍牙不比 WiFi 那樣需要網路連接，低功耗藍牙只要有兩個點就能運作。</p> <p>資料來源：http://www.inside.com.tw</p>
BIM	<p>Building Information Modeling，建築資訊模型化；在營建設施(包括如建築物、橋梁、道路、隧道等)的生命週期中，創建與維護營建設施產品數位資訊及其工程應用的技術。換一個較容易想像與理解的方式來說，就是一個在電腦虛擬空間中模擬真實工程作為，以協助營建生命週期規劃、設計、施工、營運、維護工作中之各項管理與工程作業之新技術、新方法與新概念。</p> <p>資料來源：http://www.pcc.gov.tw</p>
CSV	<p>Cloud Service Vendor，雲端服務供應商。</p>
DRG	<p>Diagnosis Related Groups，「診斷關聯群」；是一種新的健保支付制度。</p> <p>DRG 範圍內的同一種疾病，醫院不論採用何種治療手段、藥物、住院天數，健保就只給醫院同一種給付價格；同病同酬，改變以往「實支實付」的給付方式，原始目的是為了減少醫療浪費。</p> <p>資料來源：http://health.businessweekly.com.tw</p>
ERP	<p>Enterprise Resource Planning，企業資源規劃系統；以會計為導向的資訊系統，利用模組化的方式，用來接收、製造、運送和結算客戶訂單所需的整個企業資源，將原本企業功能導向的組織部門轉化為流程導向的作業整合，進而將企業營運的資料，轉化為使經營決策能更加明快，並依據強調資料一致性、即時性及整體性的有效資訊。</p>

	<p>整個企業資源包含了產(生產)、銷(配銷)、人(人力資源)、發(研發)、財(財務)等企業各功能性部門的作業。</p> <p>資料來源：http://tw.digiwin.biz/serviceListDetail_5660.html</p>
GIS	<p>Geographic Information System，地理資訊系統；將真實世界的地理空間元素數位化後，加以有效管理、並利用其做出合理的決策等所有手段(郭俊麟 2008)。換句話說，地理資訊系統就是協助使用者處理地理資料及協助空間決策的電腦系統，它具備了空間資訊的輸入、處理、管理、分析及輸出的功能</p> <p>資料來源：http://www.mcu.edu.tw</p>
GPRS	<p>General Packet Radio Service，整合分封無線服務；是跨入第三代行動通訊(3G)的重要技術。它強化了 GSM 的數據傳輸能力，以「封包交換」(packet switch)取代「電路交換」(circuit switch)，大幅提升傳輸速率，有效運用頻譜資源，讓更多人加入使用。當資料在 GPRS 系統傳送時，是被分成一連串小「封包」，而不是獨佔一整條「電路」來進行傳輸。因此可讓多人共享網路資源，充份利用有限頻寬。</p>
ICT	Information and Communication Technology，資訊與通訊科技
IoT	<p>Internet of Things，物聯網；物聯網是指每件東西，不論是一般物品、人，還是動物，都有配 UID(unique identifiers)，彼此之間能透過網路互相傳輸資料；不必再靠人與人或是人與機器的互動，未來將是機器對機器的互動，完成多樣的工作。</p> <p>資料來源：http://www.cw.com.tw</p>
ISV	Independent Software Vendors，獨立軟體供應商。
ITS	<p>Intelligent Transportation System，智慧型運輸系統；ITS)是運用先進偵測通訊及控制技術以達到人性化、環保化與科技化目標之互動智慧運輸系統，其發展過程為針對交通三大要素之「人」、「車」、「路」之智慧化。</p> <p>資料來源：http://ts.cpu.edu.tw</p>
IP Cam	IP Camera 簡稱，網路攝影機。
KML 格式	<p>Keyhole Markup Language，鎖孔標記語言；是基於 XML(eXtensible Markup Language,可擴展標記語言)語法標準的一種標記語言(markup language)。用於顯示地理數據(包括點、線、面、多邊形，多面體以及模型...)，以顯示在「Google 地球」、「Google 地圖」等應用程式上。而現在很多 GIS 相關企業也追隨 Google 開始採用此種格式交換地理數據。</p> <p>資料來源：https://support.google.com/earth/answer</p>
LoRa	LoRaWAN 一種廣域聯網新技術，具低功耗、遠距離特點、雙向通訊，未來有望廣泛運用於物聯網、穿戴是裝置、通訊裝置等。
MICE	Meetings 會議、Incentives 獎勵旅遊、Conferences 會議、Exhibitions

	展覽，的縮寫，也是酒店業、旅遊業的術語，其被統稱為會展旅遊。
MOOCs	Massive Open Online Courses，磨課師；大規模開放式線上課程，藉由線上平台，讓教師與學習者經由一個主題產生聯繫，課前學生透過網站瞭解課程內容，課中積極參與課程討論及交流，課後藉由不同社群工具保持學習者之間的互動。
NFC	Near Field Communication，近距離無線通訊；是一種短距離的高頻無線通訊技術，允許電子裝置之間進行非接觸式點對點資料傳輸，在十公分(3.9 英吋)內交換資料。此技術由非接觸式射頻識別(RFID)演變而來，其基礎是 RFID 及互連技術。 資料來源： https://zh.wikipedia.org
OBD 車機偵測系統	On-board diagnostic systems，隨車診斷系統；起源於車輛廢氣污染問題，故於車輛上裝置若干相關廢氣污染之電子控制及感測裝備等，隨時診斷防範廢氣污染之裝備是否故障或不正常。之後基於需求，提出車輛資訊系統整合觀念，整合現有車身網路(如控制區域網路匯流排)、車輛資訊(如全球衛星定位系統等)與整合封包無線服務系統之技術應用於隨車診斷系統，診斷故障訊息及車輛狀態(如車輛位置等)，將資料傳至網際網路之車輛監控伺服器端。 資料來源： http://ndltd.ncl.edu.tw
POS	Point of Sales，銷售點終端；POS 系統即時銷售訊息系統，一種廣泛應用在零售業、餐飲業、旅館等行業的電子系統，指通過自動讀取設備(如收銀機)在銷售商品時直接讀取商品銷售訊息(商品名、單價等)。主要功能在於統計商品的銷售、庫存與顧客購買行為。
SME	Small and Medium Enterprises，中小型企業；又稱 SMB：Small and Medium Business。
UAV	Unmanned Aerial Vehicle，無人飛行載具；俗稱無人飛機、無人機，廣義上為不需要駕駛員登機駕駛的各式遙控飛行器。
WFS	Web Feature Service，網路圖徵服務；是描述、展現圖徵資料的運作方式，讓伺服器端和使用者能在圖層上溝通，獲得圖層底下各圖徵的資訊，其核心協定為 GML (Geography Markup Language，地理標記語言)，是資料交換流傳的重要方式。

附錄一 訪談會議記錄

壹、智慧金門第 1 場溝通協調會議

時間：104 年 8 月 20 日(星期四) 14:00~17:30

地點：金門縣政府(金門縣金城鎮民生路 60 號) 第一會議室(後棟二樓)

主持人：金門縣政府陳朝金參議

出席人員：金門縣政府參議陳朝金、金門縣政府行政處處長謝世傑、金門縣政府行政處副處長李廣榮、金門縣政府行政處科長林松柏、金門縣政府行政處蔡鴻銘、金門縣政府觀光處處長許績鑫、金門縣政府觀光處鄭瑞中、金門縣政府港務處科長蔡水進、金門縣政府港務處陳信宏、金門縣政府車船處站長張修正、金門縣政府車船處吳國永、財團法人都市發展與環境教育基金會研發長李萬凱、財團法人都市發展與環境教育基金會專案經理陳虹芝、台北市電腦公會顧問李鎮宇、台北市電腦公會專員黃淳儀、台北市電腦公會專員曾靜、神通資訊科技公司處長許嘉文。

記錄：台北市電腦公會專員曾靜

壹、 會議紀錄：

一.開場引言：

本次會議的目的在於了解智慧交通相關的縣府方需求，透過焦點訪談及個人訪談，希望讓金門的發展更具體也達到賓主盡歡的成果。而訪談結果的產出，只會產生結論，個人資料的保密請各位不必擔心，過程中只需依照個人實際狀況回答即可，謝謝大家。

二.來賓建議：

1. 金門縣政府陳朝金參議：

建議各單位可將需求編列進下年度的預算表中審核。表示金門公車路線、時間班次的資訊不夠清楚，提出自身搭乘公車經驗

及巧遇陸客時碰到的問題。

2. 都環會陳虹芝專案經理：

說明了金門縣交通的現況，並且提供可能會有的需求供大家參考，讓會議進行順利。

3. 都環會李萬凱研發長：

說明資訊的整合除了法律層面的問題待解決外，各單位也需要有資訊人才執行。建議政府不要自己做 APP，因為 APP 的淘汰率高，只要能有所夠的公開資訊，業者就會產出相關的 APP。

4. 行政處謝世傑處長：

表示有三項期待：

- (1) 能以成功的案例移植金門。
- (2) 希望可以把所有想觀的 APP 整合。
- (3) 希望所有的改變可以建立在便利的基礎上。

5. 行政處李廣榮副處長：

鼓勵各單位提出需求，讓承辦單位了解，並在年底時做出縣民有感的成果。

6. 觀光處許績鑫副處長：

表示現在有很多中看不中用的蚊子 APP，強調不要為了 e 化而 e 化，必須考量需求及便利性，例如使用者只需要一組帳號密碼就可以使用金門所有的 WiFi 等。

7. 港務處蔡水進科長：

表示是否能有個機制，方便旅客在同一個平台上訂票，並瞭解金門相關氣候、交通、周邊食宿等資訊。

8. 行政處林松柏科長：

提到 WiFi 使用率低的情況，判斷應該是因為需要認證，使用麻煩。

9. 車船處張修正站長：

公車的部分有發車時刻表，但搭乘率過低。建議將島內的公車服務結合需求，例如使用電話預約無障礙公車。提到小三通的問題：船票抽成過高等問題。

10. 觀光處鄭瑞中：

相當強調若金門沒有完善的 ICT 基礎建設，並且使用單一介面整合現有的 IT 設施，一切智慧計畫只是空。

11. 電腦公會李鎮宇顧問：

向大家說明智慧城市有很多不同層次，可以針對民眾，也可以針對業主；使用者通常不會管方法為何，只看重結果。舉例韓國首爾的重要路口都有大型地圖，表示很多時候不見得一定要高科技才能解決問題，考量成本及需求解決問題讓使用者覺得有用才是關鍵。

12. 神通科技許嘉文處長：

針對智慧交通議題，分享神通科技擁有的相關解決方案，並回應上述的討論，例如若過於強調使用者的便利性，可能有假身分使用的問題。

貳、 散會

貳、智慧金門第 2 場溝通協調會議

時間：104 年 8 月 21 日(星期五) 08:30~12:00

地點：金門縣政府(金門縣金城鎮民生路 60 號) 第一會議室(後棟二樓)

主持人：金門縣政府陳朝金參議

出席人員：金門縣政府參議陳朝金、金門縣政府行政處副處長李廣榮、金門縣政府行政處科長林松柏、金門縣政府行政處蔡鴻銘、金門縣政府行政處楊順安、金門縣政府建設處許志忠處長、金門縣政府建設處黃兆銘、金門縣政府建設處莊永明、金門縣政府工務處副處長許正芳、金門縣政府工務處林偉賢、金門縣政府環保局副局長楊建立、養護工程所呂炳全課長、自來水廠翁明瑞、財團法人都市發展與環境教育基金會研發長李萬凱、財團法人都市發展與環境教育基金會專案經理陳虹芝、台北市電腦公會顧問李鎮宇、台北市電腦公會專員黃淳儀、台北市電腦公會專員曾靜、大同公司經理王啟東、弓銓企業陳宗霆、弓銓企業吳振銘。

記錄：台北市電腦公會專員曾靜

壹、 會議紀錄：

一.開場引言：

本次會議的目的在於了解智慧能源相關的縣府方需求，透過焦點訪談及個人訪談的方式來溝通，希望能讓金門的發展更具體也達到賓主盡歡的成果。而訪談結果的產出，只會產生結論，個人資料的保密請各位不必擔心，過程中只需依照個人實際狀況回答即可，謝謝大家。

二.來賓建議：

1. 金門縣政府陳朝金參議：

智慧城市計畫和縣府現行政策並不會相互抵觸，請各局處不用擔心。關於電能的相關事項，由於台電的排碳量相當高，建議電腦公會可考慮拜訪台電以了解現況；希望透過路燈管理系統優

先達成節能的目標。水能源的部分，工研院有智慧管網、五水處理等相關計畫，建議下個階段可以請水廠的人員參與討論。期待能將金門縣的地下水用量做有效的監控、完全的監測汙水的排放等作為第一項處理目標。

2. 都還會陳虹芝專案經理：

針對了金門能源的現況做介紹，請各位與會長官對以下三個問題提出指教，謝謝。

- (1) 現有哪些計畫正在執行？
- (2) 現在執行的計畫中有什麼問題？
- (3) 對未來金門縣的能源發展有什麼期待嗎？

3. 都還會李萬凱研發長：

舉例丹麥的智慧服務做法。表示縣政圖、地形圖的重要，例如以高雄氣爆的例子來說，即是因為管線的重疊而造成意外發生。

4. 建設處許志忠處長：

希望八大管線地層圖及交通路線規劃圖層可以公開透明化。

5. 工務處許正芳副處長：

希望將八大公共管線納入地理資訊系統。對智慧化期望很高，認為智慧住宅、智慧家庭的服務及運用太陽能發電再賣給台電是可行的方案。

6. 環保局楊建立副局長：

建議可參考經濟部的東坑微電網系統實驗計畫。表示金門有裝置太陽能板在水庫上方，以減少水氣蒸發的計畫；金酒公司也有在棚架架設太陽能板等措施。

7. 行政處林松柏科長：

表示各單位應佈署具資訊能力的人才進入縣府。

8. 建設處莊永明：

金門圖資雲有部分相關的地形圖層，並且有供給機關單位使用。

9. 自來水廠翁明瑞：

智慧水表的部分，自來水廠這邊有評估，尚未確定是否適合金門使用，若確定將在金門使用，後續的維護會是問題，須納入考慮，是否有地區業者可以支援等。

10. 養護工程所呂炳全課長：

產業道路路燈在夜間時燈火通明，可以考慮建置路燈管理系統。

11. 電腦公會李鎮宇顧問：

強調永續經營的觀念，陳福海縣長指示六大方向執行，並且希望在 2015 年底拿出一些成績，故先以改善現有計畫及解決急迫的需求為主。

12. 弓銓企業陳宗霆：

簡單說明了水資源的現況，例如資源浪費及無法建水庫開源的困難，表示可運用智慧化、資訊化、即時化的智慧水網，來解決相關的問題。

13. 大同公司王啟東經理：

表示智慧電表的部分，若資訊不公開，受惠者只會是台電。所以台電才以大戶數地區為優先開發對象，故台電才會表示智慧電表在金門做不起來，因為案場不夠大。

貳、散會

參、智慧金門第 3 場溝通協調會議

時間：104 年 8 月 25 日(星期二) 14:00~17:30

地點：金門縣政府(金門縣金城鎮民生路 60 號) 第一會議室(後棟二樓)

主持人：金門縣政府陳朝金參議

出席人員：金門縣政府參議陳朝金、金門縣政府行政處副處長李廣榮、金門縣政府行政處科長林松柏、金門縣政府行政處蔡鴻銘、金門縣政府社會處副處長許美鳳、金門縣政府衛生局副局長李金治、金門縣政府社會處科長張志文、金門縣政府衛生局科長陳世和、金門縣政府衛生局科長吳俊輝、金門縣政府衛生局蔡欣沂、大同之家主任楊志斌、大同之家組長許乃生、資策會資深總監陳子昂、資策會分析師楊政霖、資策會分析師謝耀方、台北市電腦公會專案經理謝宜均、台北市電腦公會專員黃淳儀、台北市電腦公會專員曾靜、神通資訊科技公司處長許嘉文、神通資訊科技公司經理王懷美、大同公司經理王啟東。

記錄：台北市電腦公會專員曾靜

壹、 會議紀錄：

一.開場引言：

本次會議的目的在於了解智慧醫療相關的縣府方需求，透過焦點訪談及個人訪談，希望能讓金門的發展更具體也達到賓主盡歡的成果。而訪談結果的產出，只會產生結論，個人資料的保密請各位不必擔心，過程中只需依照個人實際狀況回答即可，謝謝大家。

二.來賓建議：

1. 資策會陳子昂資深總監：

衛福部設有雲端病歷，但因個資問題須徵求病友同意使用。建議三芝地區或許有解決方案可供參考。

2. 資策會謝耀方分析師：

說明金門的醫療相關現況並介紹了國外案例供大家參考。

3. 金門縣政府陳朝金參議：

強調「最後一哩服務」對金門縣的重要性，提及大部分的縣民在金門抽血檢查後，還需要回臺北看報告，甚至會回臺北再抽一次血，如此是對金門醫療的不信任也造成醫療資源的浪費。

4. 社會處許美鳳副處長：

金門的老人比例占總人口數的 11.14%，其中大部分老人的子女皆在臺灣工作，故金門的老人照護、長期照護等相關產業，是存在著相當大的需求的，我們不能一直仰賴外勞。期待政府建置一套有系統管理的機制，從遠端監控到配戴裝置到即時救援到機構到人力需求等，全面因應老人照護的需求且長期永續的執行，例如有裝置可讓在臺灣的子女隨時知道在金門父母的健康狀況等。

5. 衛生局李金治副局長：

衛福部推行電子病歷已有兩年的時間，金門醫院也具有交換平台，但因網路的基礎設施不發達，導致電子病歷取得速度慢、畫面切換不佳，故使用率相當低，大多數醫師還是習慣手寫病歷，而護理師等也認為傳真文件較快速方便。擔心遠距醫療有使用上的疑慮，包含病患的醫學常識不足或對檢測數據的敏感度、標準不同而導致延後就醫；老年人對智慧型裝置及設備信任度低；當發生醫療糾紛，責任的歸屬問題；與現在的醫師法相抵觸，醫師法規定：若醫師沒有親自診斷，不得開藥方。綜合以上疑慮及考慮到金門土地面積不大、各鄉鎮皆有衛生所，故思考遠距醫療是否真的有需求，或許讓老人家們多走動也是好事。期待未來可將個人從出生到死亡的所有健康資料都會整在一起，並供醫院及個人使用，以隨時了解自己的健康。提及在家老化的概念，並建議 2015 年可先改善醫院診間等號不透明的需求。

6. 社會處張至文科長：

金門的老榮民相當多，也是需要被照顧的團體。

7. 衛生局吳俊輝科長：

雖然檢察報告不需要回臺北才能看，但金門與臺北病歷交換

需要 30 分鐘，造成醫療時間不必要的浪費。希望各團隊在規劃時可以跟金門醫院及診所直接溝通，不要透過政府單位，以增加溝通效率及正確性。

8. 衛生局陳世和科長：

希望有經費來訓練義工具備更多醫療知識。

9. 行政處林松柏科長：

說明 WiFi 及 3G、4G 基地台的運作方式、對人體危害程度的強弱。雖然建置基地台是對人體影響較小的，但還是希望低調處理並且從公家機關著手，以避免民眾抗爭。

10. 大同之家楊志斌主任：

金門唯一的安老院結合育幼院的機構，共設至 120 個床位，目前半數以上已有人使用，表示未來將無法負擔金門大量的老人照護需求。

11. 電腦公會謝宜均專案經理：

託老所設置的案例分享。

12. 大同公司王啟東經理：

針對智慧醫療議題，分享大同公司擁有的相關解決方案。

13. 神通科技許嘉文處長：

針對智慧醫療議題，分享神通科技擁有的相關解決方案。

貳、散會

肆、智慧金門第 4 場溝通協調會議

時間：104 年 8 月 26 日(星期三) 08:30~12:00

地點：金門縣政府(金門縣金城鎮民生路 60 號) 第一會議室(後棟二樓)

主持人：金門縣政府陳朝金參議

出席人員：金門縣政府參議陳朝金、金門縣政府行政處副處長李廣榮、金門縣政府行政處科長林松柏、金門縣政府行政處蔡鴻銘、金門縣政府社會處副處長許美鳳、金門縣政府社會處科長張至文、金門縣政府社會處科長李文堆、金門縣政府文化局副局長黃雅芬、金門縣政府文化局劉俊余、金門縣政府觀光處副處長許績鑫、金門縣政府警察局副局長吳明彥、金門縣政府警察局科長黃維章、金門縣政府警察局科長林要治、金門縣政府警察局組長董紀宏、金門縣政府警察局股長張兆利、金門縣政府警察局警員高有勝、金門縣政府消防局祕書呂英華、金門縣政府消防局科長吳品蓉、金門縣政府消防局科長林俊、金門縣政府消防局科長鄭志偉、金門縣政府消防局代理主任陳哲宇、金門縣政府消防局大隊長陳金城、金門縣政府消防局副大隊長林政宏、金門縣政府消防局分隊長張家瑋、金門縣政府消防局科員李忠仁、金門縣政府消防局技士洪維瑜、資策會資深總監陳子昂、資策會分析師楊政霖、資策會分析師謝耀方、台北市電腦公會顧問李鎮宇、台北市電腦公會專員黃淳儀、台北市電腦公會專員曾靜、神通資訊科技公司處長許嘉文、神通資訊科技公司經理王懷美、宜誠資訊公司蔣昆甫。

記錄：台北市電腦公會專員曾靜

壹、 會議紀錄：

一.開場引言：

本次會議的目的在於了解智生活源相關的縣府方需求，透過焦點訪談及個人訪談，希望能讓金門的發展更具體也達到賓主盡歡的成果。而訪談結果的產出，只會產生結論，個人資料的保密請各位不必擔心，過程中只需依照個人實際狀況回答即可，謝謝大家。

二.來賓建議：

1. 資策會陳子昂資深總監：

呼應消防局林俊科長提出的問題，這些理想在技術面上都已有解決方案，但成本是重要考量。以現在的經費，要將所有新蓋的建築數位化是不可行的。

2. 資策會楊正霖分析師：

說明金門的警消、建築相關現況並介紹了國外案例供大家參考。

3. 金門縣政府陳朝金參議：

聽完各單位的建議，資訊基礎建設是首要執行的方向。首先應先將各單位現有的計畫升級，再依需求規劃新的計畫。希望能將智慧化的東西融入行政園區中。

4. 社會處許美鳳副處長：

認為需要福利地圖，以便人口的查詢。期待未來金門能擁有智慧型的交通網路及友善的無障礙環境。

5. 文化局黃雅芬副局長：

認為金門津貼的申請應嚴加把關，故資料的公開是必須的。期待能結合金門的公車、便利商店等設施，達到智慧卡的狀況。

6. 觀光處許績鑫副處長：

認為基礎建設規劃過程中，整合相當重要，應以「人」的環節為首要考量因素。支持黃雅芬副局長所說的資料開放及智慧卡願景。

7. 警察局吳明彥副局長：

將提供路口監視器計畫的相關盤點資料給電腦公會。

8. 行政處林松柏科長：

說明 WiFi 及 3G、4G 基地台的運作方式、對人體危害程度的強弱。雖然建置基地台是對人體影響較小的，但還是希望低調

處理並且先從公家機關著手，以避免民眾抗爭。

9. 消防局呂英華祕書：

表示縣府每年付給電信業者的費用相當可觀，希望由政府統一個單位來跟電信業者談，以減少經費使用。認為國人使用者付費的觀念不夠，由於金門福利太好，所以什麼都免費，強調後續應教育縣民使用者付費的觀念。

10. 消防局林俊科長：

針對目前實務上的問題：每年的觀光客很多，當想發佈緊報時，不知如何馬上發佈給所有人(民眾、觀光客)清楚的了解來金門會碰到什麼安全上的問題，希望能有具體且有效的解決方案。另外，期待未來能藉由配戴智慧裝置，監控活動參與者的行蹤及健康狀況；也需要智慧派遣系統，以利救災。

11. 消防局陳金城大隊長：

表示 4G 不完善且室內 WiFi 也很弱，導致手機報案是以最近的基地台做定位，對於民眾的生命拯救上，距離太大且不精確！而其他報案的問題，是以非本縣人士的報案較為嚴重，因為在陌生的環境中不了解自己在哪裡，故以新加坡觀光手機的例子做舉例，期待也有類似適合的方案可解決金門的問題。

12. 電腦公會李鎮宇顧問：

說明消防預防及救災方面，很多都必須從智慧家庭的層面出發，同意陳子昂總監所提出的成本考量。

13. 神通科技許嘉文處長：

針對智慧醫療議題，分享神通科技擁有的相關解決方案。

貳、 散會

伍、智慧金門第 5 場溝通協調會議

時間：104 年 9 月 3 日(星期四) 14:00~17:30

地點：金門縣政府(金門縣金城鎮民生路 60 號) 第二會議室

主持人：金門縣政府行政處謝世傑處長

出席人員：金門縣政府行政處處長謝世傑、金門縣政府行政處科長林松柏、金門縣政府行政處蔡鴻銘、金門縣政府觀光處副處長許績鑫、金門縣政府觀光處鄭瑞中、金門縣政府觀光處董大維、金門縣政府觀光處林京郁、金門縣政府建設處郭超凡、金門縣政府財政處陳國庭、金門縣政府文化局副局長黃雅芬、金門縣政府文化局劉俊余、金酒公司黃志昂、資策會資深總監陳子昂、資策會大數據所主任張文村、資策會大數據所組長詹雅慧、資策會大數據所規劃師呂宜穎、金門大學教授林政緯、金門大學助理曾意評、台北市電腦公會顧問李鎮宇、台北市電腦公會專員黃淳儀、台北市電腦公會專員曾靜、大同公司顧問林美華。

記錄：台北市電腦公會專員曾靜

壹、 會議紀錄：

一.開場引言：

本次會議的目的在於了解智慧觀光相關的縣府方需求，透過焦點訪談及個人訪談的方式來溝通，希望能讓金門的發展更具體也達到賓主盡歡的成果。而訪談結果的產出，只會產生結論，個人資料的保密請各位不必擔心，過程中只需依照個人實際狀況回答即可，謝謝大家。

二.來賓建議：

1. 資策會陳子昂資深總監：

回應觀光處副處長針對智慧城市泡沫化新聞的疑問，表示金門智慧城市規劃案皆是依照人民實際需求規劃，並且有計畫地在執行，跟蛋塔工廠不顧是否有需求而一味生產，最終泡沫化的失

敗例子是不同的！故不須擔心泡沫化的問題。

2. 資策會大數據所張文村主任：

說明金門觀光產業的相關現況並介紹了國外案例供大家參考。

3. 觀光處謝世傑處長：

中國大陸地方政府雖然有很多民主文化不及臺灣，但在執行跟吸引觀光客的手法上，確實有很多是值得學習的。許多觀光客來金門時會購買伴手禮，建議設置一個購物平台並且整合物流，讓消費者在離開金門後可持續採購，創造商機。希望文化局可以結合文化推出幾個金門特有的活動，例如坑道音樂節、迎城隍等，年年舉行以加深外國人對金門的印象及提升金門知名度。表示或許可交由金門指揮部執行相關觀光計畫。

4. 觀光處許績鑫副處長：

認為 1. 短期之內能增加的觀光客數量有限。2. 觀光區缺少足夠的電子看板，未來會增加多媒體機台數量。3. 交通費用過高可能是影響金門觀光乏力的原因之一。建議可帶規劃團隊參觀金門鄉觀景點以了解現狀。

5. 觀光處董大維：

目前金門有用 APP 軟體做 50 個景點的導覽，設有中英日語三國語言，小金門也在 2015 年擴增至 20 個景點。觀光處也利用許多不同的媒體及方法，達到宣傳金門在地文化或相關活動的目的。

6. 建設處郭超凡：

建議 1. 建立圖資雲系統，以了解每片土地的使用分區。2. 搭配各區域的文化故事，創造讓人更印象深刻的觀光話題。

7. 文化局副局長黃雅芬：

表示文化局在跟數位科技接軌的腳步相對比較慢。希望未來可藉由智慧卡的方式遊金門。

8. 金酒公司黃志昂：

目前酒廠會配合縣府觀光活動，例如迎城隍、花蛤季、金夏泳渡等活動。提到早期酒廠會針對生產線做簡單的觀光導覽，但因工安問題的考量而停擺。

9. 臺北市電腦公顧問會李鎮宇：

認為觀光的發展有很多客層，目前金門的觀光屬於參觀古蹟、看看風景、買便宜的伴手禮等一次性活動，建議發展國際生存遊戲賽事等可以帶動一整套產業發展的主題式方案，如此可永續經營且吸引較多願意花錢的客人。強調觀光形象及印象的重要，例如臺東的熱氣球，每個去玩的人都會拍照打卡，所有人都是在幫忙行銷，根本不需要其他宣傳，建議金門也應創造如此鮮明的印象。

10. 神通科技顧問林美華：

針對智慧觀光議題，分享神通科技擁有的相關解決方案。建議金門可針對族群發展長期度假觀光，例如冬季日本的老年人會找較溫暖的地方避冬等。

貳、 散會

陸、智慧金門第 6 場溝通協調會議

時間：104 年 9 月 4 日(星期五) 14:00~17:30

地點：金門縣政府(金門縣金城鎮民生路 60 號) 第二會議室

主持人：金門縣政府行政處處長謝世傑

出席人員：金門縣政府行政處處長謝世傑、金門縣政府行政處科長林松柏、金門縣政府行政處蔡鴻銘、金門縣政府行政處蔡永林、金門縣政府教育處副處長陳金文、金門縣政府人事處科長陳宗均、金門縣政府民政處莊凱倫、金門縣政府民政處李嘉琪、金門縣政府稅務處科長楊火權、金門縣政府稅務處科長陳空招、金門縣政府稅務處助理莊子薇、金門日報社經理王克標、金門日報社魏再榮、金門大學教授蔡亮、金門高中老師許雪琴、金門縣網中心李志能、金門大學教授林政緯、金門大學助理曾意評、金門大學助理方怡捷、台北市電腦公會顧問李鎮宇、台北市電腦公會專員黃淳儀、台北市電腦公會專員曾靜、神通科技顧問林美華、緯創資通專案經理韓正誠。

記錄：台北市電腦公會專員曾靜

壹、 會議紀錄：

一.開場引言：

本次會議的目的在於了解智慧教育、政府相關的縣府方需求，透過焦點訪談及個人訪談的方式來溝通，希望能讓金門的發展更具體也達到賓主盡歡的成果。而訪談結果的產出，只會產生結論，個人資料的保密請各位不必擔心，過程中只需依照個人實際狀況回答即可，謝謝大家。

二.來賓建議：

1. 行處處謝世傑處長：

鼓勵金融財務資源共享。

2. 金門大學林政緯教授：

陳福海縣長很重視外語，是否有可使用的工具或整合的課程。希望有個解決方案能將金門 20 幾所學校的圖書資源整合，並且能使全金門共享圖書資源，例如使用 RFID。

3. 教務處陳金文副處長：

表示有使用過智慧白板，但因使用上不方便且白板使用率低，所以覺得效果不佳。認為對於成績計算或校園安全，能有效運用智慧管理才是重點。目前中正國小有編列 1,400 萬的預算來推動智慧校園，而提升教育品質的經費主要是由地方教育基金支出。

4. 中正國小陳主任：

目前已有 250 萬的預算在規劃未來教室，具備利用人臉辨識系統來簽到等建置。建議學校以智慧學習歷程為主和圖書館結合，可從電子書的選擇上瞭解學生想學的議題；並且開發親師 APP，能讓家長更了解學生在校的各種情況。認為校園智慧安全應注重在霸凌問題；智慧保健可著重在個人的成長歷程，如健康狀況、身體機能等。

5. 金門縣網中心李志能：

目前校務行政系統、學生資料、出缺勤紀錄、學習歷程等已完成整合，有開放的平台可供在學的老師、學生使用。因各校的教案系統不同故學習平台也不同，使得廠商所開發的軟體等無法發揮最大效用，也不方便各校互相交流學習，希望能建立大家都使用的資源平台。

6. 電腦公會李鎮宇顧問：

針對智慧白板的使用率，全臺灣都有使用率低的狀況。建議縣民卡和員工卡內容不應相同，且記名卡類的服務市為了達到身分認證的目的，若完全的便利，可能產生相關的問題。表示智慧政府有兩個面向：民眾服務及內部政府流程效率的提升，供大家思考。

7. 神通科技林美華顧問：

針對智慧政府議題，分享神通科技擁有的相關解決方案，例如將不同族群的卡片整合成智慧卡，並且還可以用它來繳交水電費等。建議金門可將資訊系統智慧化並且化被動為主動，例如主動通知颱風天停課與否。

8. 緯創資通韓正誠經理：

針對智慧教育議題，分享緯創相關解決方案，如「酷客雲」、透過智慧手環點名、安全進出控管等。針對智慧白板問題，表示或許可建置一個社群，方便老師互相分享簡報、各種資訊。提出中國大陸「賽課」機制，有助老師間互相成長。智慧保健的部分，針對疫情可以從出缺勤評估是否停班停課等。

貳、 散會

柒、智慧金門第 7 場溝通協調會議

時間：104 年 10 月 7 日(星期三) 14:00~15:30

地點：金門縣政府(金門縣金城鎮民生路 60 號) 大禮堂

主持人：金門縣政府行政處處長陳世保

出席人員：金門縣政府行政處處長陳世保、金門縣政府行政處副處長李廣榮、金門縣政府行政處科長林松柏、金門縣政府行政處蔡鴻銘、金門縣政府觀光處鄭瑞中、金門縣政府港務處賴彥吉、金門縣政府車船處吳國永、金門縣政府工務處王佳樺、金門縣政府養護工程所課長呂炳權、金門縣政府建設處郭超凡、金門縣政府建設處盧毅龍、金門縣政府環保局楊忠盛、金門縣政府自來水廠蔡志泓、金門縣政府自來水廠楊輝煌、都市發展與環境保護基金會研發長李萬凱、都市發展與環境保護基金會專案經理陳虹芝、神通科技處長許嘉文、台北市電腦公會顧問李鎮宇、台北市電腦公會專員黃淳儀、台北市電腦公會專員曾靜

記錄：台北市電腦公會專員曾靜

壹、 會議紀錄：

一.開場引言：

第一次溝通協調會議後，統整出金門交通、能源的現況及需求，並與產業顧問討論交流，產出短、中、長期的建議規劃方向。本次會議的目的在於與縣府相關局處報告，並透過討論了解縣府對規劃方向之反饋。

二.來賓建議：

1. 都環會李萬凱研發長：

電動車的構想是想要引進臺灣產業，所以絕對以符合標準的模式進入金門觀光體系中，後端會連接智慧系統做建置。例如充電站本身就是微電網，能自行利用能源發電。

2. 都環會陳虹芝專案經理：

報告金門縣交通、能源議題，根據第一次溝通協調會提出的現況及需求統整，根據需求提出的短中長期的建議規劃方向。

3. 行政處陳世保處長：

智慧城市須從迫切需求的網路建置開始執行。另外，其實各單位基礎建設都還不差，只是在整合互通上有待加強，這還需要仰賴團隊規劃。

4. 行政處李廣榮副處長：

關於圖資系統的整合，需要顧問公司釐清，未來到底是由誰主導。金門好行、電動運具等建置計畫，皆提及扶植在地業者，但這些業者本身沒有經濟規模，建議開放兩岸三地業者。

5. 行政處林松柏科長：

向縣府說明智慧城市不是一個系統，而是把智慧的概念加入各業務中。2016年會製作1999 APP。

6. 建設處郭超凡：

建設處現在有圖資雲系統，主要運用在都市計畫方面。智慧城市在整合上由誰主導這點很重要。表示圖資雲系統是以都市計畫和城鄉發展科使用，在使用上相對單純。而建設處目前注重的是社會住宅的規劃。

7. 工務處王佳樺：

最好的情況是，縣府有一個共同的APP平台，各局處可把資料放上去、民眾也能發問或表達，達成意見蒐集、資料交換的目的。

8. 環保局楊忠盛：

管線資訊於縣政府各單位在網站上都有公開，但這個公開領域的範圍要多大尚待討論。表示電動車在古寧頭、小金門有推動

上路，但監理處表示不符合規範，不可上路；電動機車的安全性也還需考量，很多陸客都不戴安全帽、時速也過高超過 25km/h。

9. 神通科技許嘉文處長：

表示政府跟民眾最有效的溝通管道是 1999，建議金門縣應該要有個『縣政雲』，把所有系統建立在 GIS 上面來管理。且雲一定要有共通標準，這樣金門建置後，人民到臺灣本島或其他地方都可以使用。

10. 電腦公會李鎮宇顧問：

第一階段的溝通協調會議了解很多需求，但在優先處理的順序及建設上，我們採取民眾率先有感的規劃，把重點擺在短期計畫內，如公車資訊公開透明、計程車服務等。目前規劃是以基礎建設的整合為主，並達到跨單位運用上的實質效應。路燈方面不建議做重大改變，但之後的招標案建議我們會納入考量。

貳、 散會

捌、智慧金門第 8 場溝通協調會議

時間：104 年 10 月 8 日(星期四) 15:00~16:30

地點：金門縣政府(金門縣金城鎮民生路 60 號) 大禮堂

主持人：金門縣政府行政處副處長李廣榮

出席人員：金門縣政府行政處副處長李廣榮、金門縣政府行政處科長林松柏、金門縣政府行政處蔡鴻銘、金門縣政府社會處副處長許美鳳、金門縣政府建設處科長郭超凡、金門縣政府衛生局副局長李金治、金門縣政府衛生局科長陳世和、金門縣政府衛生局科長吳俊輝、金門縣政府文化局副局長黃雅芬、金門縣政府文化局劉俊余、金門縣政府警察局副局長吳明彥、金門縣政府警察局戴德更、金門縣政府警察局許仁愷、金門縣政府警察局林要治、金門縣政府警察局洪俊義、金門縣政府警察局董維章、金門縣政府消防局副局長王世祿、金門縣政府消防局鄭志偉、金門縣政府消防局吳品蓉、金門縣政府消防局李雲祥、金門縣政府消防局陳金城、金門縣政府消防局洪維珍、金門縣政府消防局張家瑋、金門縣政府消防局李忠仁、大同之家主任楊志斌、大同之家組長許乃生、金酒公司黃志昂、資策會資深總監陳子昂、資策會分析師楊政霖、資策會分析師謝耀方、資策會陳總監秘書李志雯、神通科技處長許嘉文、台北市電腦公會顧問李鎮宇、台北市電腦公會專員黃淳儀、台北市電腦公會專員曾靜

記錄：台北市電腦公會專員曾靜

壹、 會議紀錄：

一.開場引言：

第一次溝通協調會議後，統整出金門醫療、生活的現況及需求，並與產業顧問討論交流，產出短、中、長期的建議規劃方向。本次會議的目的在於與縣府相關局處報告，並透過討論了解縣府對規劃方向之反饋。

二.來賓建議：

1. 資策會陳子昂總監：

針對資策會今天提出的問題，在做進一步的解釋。

2. 資策會謝耀方分析師：

報告金門縣醫療、生活議題，根據第一次溝通協調會提出的現況及需求統整，根據需求提出的短中長期的建議規劃方向。

3. 社會處許美鳳副處長：

社會處已經推動社會福利地圖，上網可搜尋相關社會福利資源資訊，現在應優先推動緊急系統、愛心手鍊。建議 kiosk 可建設在鄉公所，以方便老年人就近使用。目前有 3,000 位志工，但志工服務時間、地方不定，完全仰賴志工是不可行的。而無障礙巴士、空間很花經費，未有實際上效益，因為老人家或身障者對此資訊不清楚，希望規劃團隊可以改善這個部分。

4. 衛生局李金治副局長：

認為網路速度還是最急迫需要解決的問題。表示報告中 p. 23- p. 28 比較適合年輕人使用，且資料輸入後的後續整理及應用誰來做？如何應用？

5. 衛生局陳世和科長：

可提供血糖機、血壓機在獨居老人家中、身體量測等健康管理網站比較適合年輕人。提問若 call center 若設在臺灣是否會影響處理速度？

6. 大同之家楊志斌主任：

建議穿戴式的定位系統，應放在短期規劃中。

7. 消防局王世祿副局長：

金門每年都有金廈泳渡、三鐵比賽等，因此需要智慧穿戴裝置使用在參賽者身上，且應由參賽單位來提供智慧穿戴裝置。

8. 警察局吳明彥副局長：

對於維修監視器等問題，表示維修已標準程序化。認為中期目標應把監視器全部更新，可監控全島也可隨時調閱。

9. 神通科技許嘉文處長：

表示需要 1~2 年時間建立與老人的信賴感，如此在中期才能以生活服務為主。現在的行動健管師提供陪診服務，因此會提供智慧型手機給看護，讓無法陪伴家人知悉醫囑。

10. 電腦公會李鎮宇顧問：

關於健康管理平台，資料兩端取得或管理皆建議客製化，並針對這些數據都可以分析、預測。

貳、 散會

玖、智慧金門第 9 場溝通協調會議

時間：104 年 10 月 12 日(星期一) 10:00~11:30

地點：金門縣政府(金門縣金城鎮民生路 60 號) 大禮堂

主持人：金門縣政府行政處處長陳世保

出席人員：金門縣政府行政處處長陳世保、金門縣政府行政處副處長李廣榮、金門縣政府行政處科長林松柏、金門縣政府行政處蔡鴻銘、金門縣政府觀光處副處長許績鑫、金門縣政府觀光處鄭瑞中、金門縣政府建設處郭超凡、金門縣政府文化局副局長黃雅芬、金門縣政府文化局劉俊余、資策會大數據所主任張文村、資策會大數據所曾易聰博士、資策會大數據所陳劭寰博士、李祖原聯合建築師事務所特助邱佳齡、雄獅旅遊經理黃錦繡、雄獅旅遊主任謝宜婷、台北市電腦公會顧問李鎮宇、台北市電腦公會專員黃淳儀、台北市電腦公會專員曾靜

記錄：台北市電腦公會專員曾靜

壹、 會議紀錄：

一.開場引言：

第一次溝通協調會議後，統整出金門觀光的現況及需求，並與產業顧問討論交流，產出短、中、長期的建議規劃方向。本次會議的目的在於與縣府相關局處報告，並透過討論了解縣府對規劃方向之反饋。

二.來賓建議：

1. 資策會張文村主任：

報告金門縣觀光議題，根據第一次溝通協調會提出的現況及需求統整，以及根續需求提出的短中長期的建議規劃方向。

2. 行政處陳世保處長：

認為觀光的規劃沒有主軸。

3. 行政處李廣榮副處長：

表達較擔心基礎設施的佈建，詢問網路光纖及基地台是誰來負責建置？

4. 行政處林松柏科長：

請規劃公司幫忙盤點，做智慧觀光需要哪些店家的資料。考慮金門是否跟電信業者談，把整年的流量買下來，做 4G 無限島。

5. 觀光處許績鑫副處長：

認為觀光規劃的重點是：旅客為什麼選擇來金門觀光？金門雖然是以戰地文化為代表，但要如何定義？另外適當的行銷手法也是相當重要的。

6. 觀光處鄭瑞中：

表示金門大學有些關於觀光的統計資料，希望能將這些資料做有效的運用。建議把金大的學生當作常駐的觀光客，並規劃如何使用成活動廣告。

7. 建設處王垣坤副處長：

金門也想參加國際智慧城市 ICF 的評比，表示規劃方向是否應參考評比要求的標準做規劃。另外規劃應從遊客的角度出發，並且希望以既有的金費及場域加以規劃整合。

8. 建設處郭超凡：

處長有整理一份意見資料稍後轉交給規劃團隊。認為金門觀光問題主要是交通，建議可模仿臺南計程車司機兼導遊的方式解決交通不便的問題。表示建設處每年都有相關的預算規劃給當地產業，未來會配合智慧城市規劃使用。

9. 李祖原聯合建築師事務所邱佳齡特助：

認為金門跟廈門比較，金門較缺少年輕的活力，建議規劃能吸引中國大陸青年旅客來觀光的計畫，可由具故事性的規劃著手，

較吸引人。

10. 雄獅旅遊謝宜婷主任：

建議金門除了透過主題式規劃來吸引遊客之外，也可以以季節的不同做規劃。

11. 電腦公會李鎮宇顧問：

向各局處的代表再次說明金門智慧城市專案的目的。表示觀光規劃的主軸以文化、軍事、節能為主，從資料彙整開始到商業整合(智慧卡)、交通搭配最後主題式的展現，這之中行銷也是相當重要的。回應王副處長提出的問題，表示現階段不建議遵循國際智慧城市 ICF 的評比標準。

貳、 散會

壹拾、智慧金門第 10 場溝通協調會議

時間：104 年 10 月 13 日(星期二) 10:00~11:30

地點：金門縣政府(金門縣金城鎮民生路 60 號) 第一會議室

主持人：金門縣政府行政處處長陳世保

出席人員：金門縣政府行政處處長陳世保、金門縣政府行政處副處長李廣榮、金門縣政府行政處科長林松柏、金門縣政府行政處蔡鴻銘、金門縣政府教育處副處長陳金文、金門大學教育中心歐宗殷、金門縣政府縣網中心李智慧、金門縣政府縣網中心胡直斌、金門高中許雪琴、中正國小張柏樾、賢庵國小陳為信、金湖國小陳淑蓉、西口國小江芳瑜、金門大學教授林政緯、金門大學助理曾意評、資策會教研所組長莊芳甄、緯創資通經理韓正誠、台北市電腦公會顧問李鎮宇、台北市電腦公會專員黃淳儀、台北市電腦公會專員曾靜

記錄：台北市電腦公會專員曾靜

壹、 會議紀錄：

一.開場引言：

第一次溝通協調會議後，統整出金門教育的現況及需求，並與產業顧問討論交流，產出短、中、長期的建議規劃方向。本次會議的目的在於與縣府相關局處報告，並透過討論了解縣府對規劃方向之反饋。

二.來賓建議：

1. 金門大學林政緯教授：

報告金門縣教育議題，根據第一次溝通協調會提出的現況及需求統整，根據需求提出的短中長期的建議規劃方向。

2. 行政處陳世保處長：

陳福海縣長對教育相當重視，並且希望未來金門能做資源卡，讓每個人都可以用此卡借還書。表達現在做的建置必須是未來還可以使用的。建議將外語教師的上課情形錄影，供學校老師學

習。

3. 行政處李廣榮副處長：

現階段各學校還是有資源整合的問題，以教育來說，有很多工作加諸在老師身上，既然智慧教育是個趨勢，希望未來縣政府對於人力的配置、應用應增加，以協助減輕老師負擔。

4. 教育處陳金文副處長：

教育處現在把智慧教育的重點擺在學習、綠能為主，但智慧綠能方面唯獨中華電信有提供服務，而收取的管理費很高，故難以支持。另外圖書方面有兩套系統，一是教育部，一是文化局，如何將這兩套系統整合是未來課題。表示目前都是各所學校自己單打獨鬥，因為都是各自挑選廠商，所以各校軟體都無法整合。希望統一使用某家廠商的系統，由縣網中心統一執行規劃，購買版權供給金門所有學校使用。

5. 金門大學歐宗殷：

金門大學希望未來能帶動教學平台共用的概念。目前計畫推動第三學習(暑假)，例如閩南教學文化、機器人營隊等活動，希望未來有平台可以協助推廣行銷，吸引他校學生。

6. 中正國小張梧樾校長：

智慧校園 6i 中只會優先選擇幾個方案實施，因為預算來自教育基金，現行經費約 800 多萬，將著重於安全、學習、保健。目前綠能方面已有軟體可以監視學校用電量、廢水回收，但是缺乏整合。現階段最重要的是經費問題，不知政府是否有規劃，例如以幾間重點學校做示範場域在幾年內在智慧校園方面的規劃？

7. 金湖國小陳淑蓉：

提出三點建議：1. 於校外行動學習時，如社區或景點，沒有網路供使用。2. 本校現缺專業圖書管理人才，若有專業人才、系統有助於增加閱讀力。3. 現在學校班班皆有電子白板，但維修上有很大困難，有些白板已停產，維修上困難且經費很高，不敷使

用。

8. 賢庵國小陳為信校長：

學生資料整合系統：學籍、家訪、保健等資料卡，若從戶政端提供檔案，並在使用到其他新建資料時可以快速、方便，資訊化的重點，在於平台上資料整合，讓老師可以以教學為主，不需花太多心力在行政方面。保健方面，北市已有智慧化搜尋系統，學生僅需輸入姓名電話，即可了解學生相關資料。

9. 緯創資通韓正誠經理：

圖書閱讀部分，以學生的借閱量及閱讀後的評量評估，以問題回答或心得來評估小朋友的閱讀認證，並藉由認證獎勵，此方法可吸引學生閱讀。教案分享的部分，臺北有平台供老師分享教案，或讓學生自行閱讀，老師間的教案分享，可以讓小鄉小校使用到大校資源。智慧能源的部分，可藉由智慧電表安排開關排程，控制學校設備電源，的如電燈、飲水機。

10. 資策會莊芳甄組長：

智慧校園以緯創、神通、台達三大廠商得標。根據陳校長提出的問題解釋：教育部訂定一個智慧行政的標準，但各地方學校還是會根據自身需求微調修改，因而影響到後續行政資料統一整合的問題。現已 3.0 版本為主，我們也找了國內兩大主要廠商協助整合，未來會有解套方法。

11. 電腦公會李鎮宇顧問：

表示 2015 年主要是以盤點和整理規劃為主，10 月底會先發表一本智慧金門白皮書，後續規劃可參考。提出希伯崙英語課程的系統及服務平台建議，可維持教學品質等。

貳、散會

壹拾壹、智慧金門第 11 場溝通協調會議

時間：104 年 10 月 20 日(星期二) 09:00~10:30

地點：金門縣衛生局署立醫院(金門縣金湖鎮新市里復與路 1 之 12 號)
第二會議室

主持人：金門縣政府衛生局局長陳天順

出席人員：金門縣政府衛生局局長陳天順、金門縣政府衛生局科長吳俊輝、金門縣政府科長陳世和、金門縣政府行政處科長林松柏、金門縣政府行政處蔡鴻銘、金門醫院張其嫻主任、金門醫院董克家、資策會資深總監陳子昂、資策會分析師謝耀方、資策會分析師楊政霖、台北市電腦公會高級專員陳世龍、台北市電腦公會專員黃淳儀、台北市電腦公會專員曾靜

記錄：台北市電腦公會專員曾靜

壹、 會議紀錄：

一.開場引言：

第二次溝通協調會議，金門醫院並未出席會議，今天將針對智慧醫療的部分，與金門醫院及衛生局開會。會議目的是盤點院方需求及報告短、中、長期的建議規劃方向，並透過討論了解院方對規劃方向之反饋及建議。

二.來賓建議：

1. 資策會陳子昂總監：

今天主要的結論就是：金門要做遠距醫療，主要的項目包含：

1. 穿戴式手環(緊急救援，如老人急難按鈕及時救援)。2. 診間 APP 系統(掛號、查詢看診進度等)。3. Call Center(設在臺灣)。4. 健康存摺(健康紅利雲平台)、電子病歷、電子藥歷。

2. 資策會謝耀方分析師：

報告金門縣醫療議題，根據第一次溝通協調會提出的現況及需求統整，以及根續需求提出的短中長期的建議規劃方向。

3. 衛生局陳天順局長：

金門已有做遠距照護，主要是由臺北資訊處及北醫幫忙。診間APP的部分有在進行，但因建置公司大同有先門檻，費用極高，例如防火牆的開放。

4. 衛生局吳俊輝科長：

表示臺灣本島的醫院都可以在網站上查閱檢查報告，雖然有些看不懂，但像尿酸值、膽固醇值等數字的顯示，病人就知道是否需要回診了。

5. 衛生局陳世和科長：

衛生局有編列預算讓民眾可到特定的地點測量血壓等，但部分獨居老人還是需要志工協助在家測量。

6. 行政處林松柏科長：

建議衛生局先提資訊人員需求，針對後續相關系統建置有所幫助。若醫囑方面判讀需要付費，可先建立商轉模式。若有醫囑判讀服務，須提供民眾及早知道訊息。

7. 金門醫院張其嫻主任：

健康存摺部分，目前與藥歷皆已電子化上傳。表示緊急醫療是需求的一大部分，可利用穿戴裝置達成救護通訊的目的。對於call center的建置，表示醫院沒有多餘人力做這件事，若真的要做可能會放在急診室作業。

8. 金門醫院董克家：

一般掛號的APP約9~10萬就可以建置，但只是掛號是不夠的，希望建置診間報告系統搭配，以即時了解診間掛號情況，目前預算三百多萬。健康存摺的部分，希望用自然人憑證即可查閱用藥紀錄跟狀況。電子病歷下載速度慢，且醫生所寫的醫囑，民眾大多還是需要醫護人員解釋，故使用率不高。

貳、 散會

附錄二、金門縣政府資訊系統盤點表

105 年度金門縣政府資訊系統盤點表								
項	主管單位	系統名稱	自行開發/ 套裝軟體	啟用時間	用途	主要使用者 (府內/縣民)	更新 頻率	適用性
1	人事處	金門縣政府首長差假系統	套裝軟體	2016/1	差勤	府內	高	高
2	人事處	金門縣政府差勤電子表單系統	套裝軟體	2016/1	差勤	府內	高	高
3	民政處	戶役政資訊系統	內政部 委外開發	2010/12	戶、役政作業	府內	不定期	高
4	行政處	全球資訊網	委外開發	-	縣府官網	不限	定期維護	高
5	行政處	觀光旅遊網	委外開發	-	縣府對外的觀光網站	不限	定期維護	高
6	行政處	影音共享平台	委外開發	-	府內各單位	府內	定期維護	中
7	行政處	1999 服務熱線客服系統	租用系統	-	提供縣民熱線服務	不限	定期維護	高
8	行政處	網路 e 櫃台系統	委外開發	-	線上申請	不限	定期維護	高
9	行政處	Open Data 網站	委外開發	-	提供開放資料使用	不限	定期維護	高
10	行政處	虛擬化主機平台	購置設備與 套裝軟體	-	提供本府主機虛擬化服務	府內	定期維護	高
11	行政處	無紙化會議系統	委外開發	-	本府無紙會議	府內	定期維護	高
12	行政處	KM 知識管理系統	委外開發	-	本府專案管考等	府內	定期維護	高
13	行政處	行動智慧辦公室系統	委外開發	-	員工單一入口網	府內	定期維護	高

105 年度金門縣政府資訊系統盤點表

項	主管單位	系統名稱	自行開發/ 套裝軟體	啟用時間	用途	主要使用者 (府內/縣民)	更新 頻率	適用性
14	行政處	公文系統	委外開發	-	公文線上簽核系統	府內	定期維護	高
15	行政處	主管法規系統	委外開發	-	法規查詢	不限	定期維護	高
16	行政處	縣長信箱系統	委外開發	-	縣長信箱	不限	定期維護	高
17	行政處	研究報告系統	委外開發	-	研究報告公布網站	不限	定期維護	高
18	行政處	出國報告系統	中央開發	-	公務員出國報告上傳公布	不限	定期維護	高
19	主計處	非營利基金會計資訊系統	自行開發	2011/1	供歲計、會計業務使用	府內	不定期	高
20	地政局	地政資訊系統	內政部 地政司開發	-	地政業務類	府內	依內政部 通知更新	高
21	地政局	掃描建檔資訊系統	內政部 地政司開發	-	地政業務類	府內	依內政部 通知更新	高
22	地政局	未辦繼承系統	內政部 地政司開發	-	地政業務類	府內	依內政部 通知更新	高
23	地政局	土地徵收系統	內政部 地政司開發	-	地政業務類	府內	依內政部 通知更新	高
24	地政局	地籍清理管理系統	內政部 地政司開發	-	地政業務類	府內	依內政部 通知更新	高
25	地政局	電子謄本系統	內政部 地政司開發	-	地政業務類	府內	依內政部 通知更新	高
26	地政局	地籍圖查詢系統	內政部	-	地政業務類	府內	依內政部	高

105 年度金門縣政府資訊系統盤點表

項	主管單位	系統名稱	自行開發/ 套裝軟體	啟用時間	用途	主要使用者 (府內/縣民)	更新 頻率	適用性
			地政司開發				通知更新	
27	地政局	地政電子流通服務作業系統	內政部 地政司開發	-	地政業務類	府內	依內政部 通知更新	高
28	地政局	地價區段劃分及區段地價估 價作業系統	內政部 地政司開發	-	地政業務類	府內	依內政部 通知更新	高
29	地政局	逾期裁處系統	內政部 地政司開發	-	地政業務類	府內	依內政部 通知更新	高
30	民政處	戶役政資訊系統	內政部 委外開發		戶、役政作業	府內	不定期	高
31	政風處	金門大橋專案暨行政透明網	自行開發	2014/11	藉工程進度更新及工區即時影像達到全民監工目的	縣民	2周/更新	高
32	建設處	地理資訊系統	地圖服務 ArcGIS Server 軟體	2008/8	都市計畫查詢、農地管理稽查、建築管理、分區核發、縣有地查詢	不限	不定期	高
33	建設處	蚵田管理系統	地圖服務 ArcGIS Server 軟體	2009/11	蚵田管理	不限	即時	高
34	建設處	都市計畫樁位管理系統	地圖服務 ArcGIS	2011/03	樁位查詢、管理	不限	不定期	高

105 年度金門縣政府資訊系統盤點表

項	主管單位	系統名稱	自行開發/ 套裝軟體	啟用時間	用途	主要使用者 (府內/縣民)	更新 頻率	適用性
			Server 軟體					
35	建設處	畜牧場	地圖服務 ArcGIS Server 軟體	2014/11	畜牧場所管理查詢	不限	即時	高
36	建設處	金門圖資雲	地圖服務 ArcGIS Server、GEE 軟體	2014/11	整合入口網、圖資服務整合 管理	不限	不定期	高
37	建設處	金門縣政府住宅與不動產資 訊系統服務網	GEE (Google Earth Enterprise)	2010/9	將不動產資訊結合地理資 訊系統，提供建物、土地、 閩南建築、金融服務、政策 法規、業務審查等查詢	不限	保固期內 廠商維運	高
38	建設處	金門縣政府電子地圖導覽系 統	GeoWeb	2009/11	提供路徑規劃與重要地標 POI 資訊查詢	縣民	保固期內 廠商維運	高
39	觀光處	金門觀光旅遊網	自行開發 (哈馬星科技)	2016/1	提供旅遊、民宿、美食、景 點等資訊	不限	每天	中高
40	稅務局	財稅內網	中央開發	-	財稅	府內	自行更新	高
41	稅務局	地方稅網路申報作業	中央開發	-	財稅	府內	自行更新	高
42	稅務局	財政部稅務入口網	中央開發	-	財稅	府內	自行更新	高

105 年度金門縣政府資訊系統盤點表

項	主管單位	系統名稱	自行開發/ 套裝軟體	啟用時間	用途	主要使用者 (府內/縣民)	更新 頻率	適用性
43	稅務局	地政資訊網際網路服務	中央開發	-	財稅	府內	自行更新	高
44	稅務局	人事服務網	中央開發	-	人事	府內	自行更新	高
45	稅務局	公務預算會計資訊系統-縣 市版	中央開發	-	會計	府內	自行更新	高
46	稅務局	國庫電子支付作業系統	中央開發	-	行政	府內	自行更新	中
47	衛生局	民眾就醫交通轉診補助資訊 系統	自行開發	2006/6	交通轉診補助費建檔	府內	每年維護	高
48	衛生局	糖尿病共同照護暨轉介管理 系統	自行開發	2011/9	本縣糖尿病病患個案建檔 管理	府內	每年維護	高
49	衛生局	人工生殖補助管理系統	自行開發	2014/3	人工生殖補助個案管理	府內	每年維護	高
50	衛生局	自費健康檢查登錄管理系統	自行開發	2013/1	自費健康檢查資料建檔	府內	每年維護	高
51	衛生局	整合性篩檢系統	自行開發	2008/6	整合式篩檢資料建檔	府內	每年維護	高
52	衛生局	發放金門醫院住院病患慰問 金系統	自行開發	2016/3	民眾住院慰問金建檔	府內	每年維護	高
53	社會處	金門縣社會福利地圖	自行開發	2014/12	提供民眾了解金門縣社會 福利據點及聯絡方式	縣民	3 個月/更 新	中
54	社會處	金門縣社政系統資訊整合系 統	自行開發	2010/1	處理身障者居家生活補助 及老人慰助金及子女津貼	府內	無	高
55	社會處	金門縣無障礙交通資訊管理	自行開發	2014/10	管理並妥善運用復康巴	府內	無	低

105 年度金門縣政府資訊系統盤點表

項	主管單位	系統名稱	自行開發/ 套裝軟體	啟用時間	用途	主要使用者 (府內/縣民)	更新 頻率	適用性
		系統			士，減化人力提升效率			
56	社會處	金門縣社會福利資訊及預警系統	自行開發		統計本縣各鄉鎮個案管理	府內	無	低
57	社會處	金門縣居家系統	自行開發	-	協處居服員作業	府內	無	低
58	文化局	公共圖書館自動化系統	廠商開發	2009/11	借還書系統	縣民	無	中
59	文化局	藝文活動資訊系統	廠商開發	-	公告活動、民眾報名參加等	縣民	無	中
60	文化局	金門縣文化局出版品數位典藏	廠商開發	-	將金門縣文化局出版品及金門雜誌等相關書籍電子化，以便民眾閱讀	縣民	無	中
61	消防局	陳報單系統	套裝軟體	2015/2	各分隊陳報各項業務	局內	低	高
62	消防局	消防車輛資訊系統	套裝軟體	2013/2	車輛報修、用油、里程等管理	局內	低	高
63	消防局	119 指揮派遣系統	中央建置	-	119 救災救護勤務派遣	局內	中	高
64	消防局	GPS 車隊管理系統	委外建置	-	勤務車輛追蹤、調度及控管	局內	低	高
65	消防局	數位化無線電系統	委外建置	-	無線電通訊	局內	低	高
66	消防局	火災原因調查鑑定書管理系統	套裝軟體	2015/4	新增、查詢鑑定書	局內	低	高
67	消防局	全國消防資訊系統	中央建置	-	消防安全檢查系統、消防安全設備審查查驗、危物爆竹	局內	-	高

105 年度金門縣政府資訊系統盤點表

項	主管單位	系統名稱	自行開發/ 套裝軟體	啟用時間	用途	主要使用者 (府內/縣民)	更新 頻率	適用性
					事故案例陳報、火災案件登 錄			
68	警察局	金門縣警察局環島道路監視 錄影系統	自行開發	2013/10	錄影	局內	中	中
69	警察局	道安宣導平臺	自行開發	2014/9	道安業務宣導	縣民	中	中
70	警察局	110E 化勤務管制系統	自行開發	2012/11	受理民眾報案	局內	中	中
71	警察局	金門縣警察局警政知識網	套裝軟體	2011/1	供同仁宣導業務資料	局內	中	中
72	環保局	環境教育終身學習網	環保署 自行開發	2013	環境教育課程開課、時數登 錄、線上學習	不限	-	高
73	環保局	環境教育管理資訊系統	環保署 自行開發	2011	環境教育講習開課、認證資 訊查詢、考評上傳	不限	-	高
74	環保局	環保稽查管制處理系統	環保署 自行開發	2010	環保業務稽查、管理、裁罰 處理	不限	-	高
75	縣網中心	金門縣國中小校務系統	委外開發	2014/7	學籍、成績資料登入	府內 (學校教師)	每學期	高
76	縣網中心	Open ID	委外開發	2014/8	資訊系統登入認證	府內 (學校師生)	每學期	高

附錄三、金門縣政府 APP 盤點表

105 年度金門縣 APP 盤點表							
項	主管單位	APP 名稱	自行開發/ 套裝軟體	啟用時間	用途	更新維護單位	下載次數 (統計至西元年/ 月)
1	行政處	行動 APP (ios,android)	委外開發	-	提供縣府官方資訊	委外定期維護	1,900 (2015/12)
2	行政處	網路 E 櫃台 APP (ios,android)	委外開發	-	線上申請	委外定期維護	-
3	消防局	金門縣避難地圖 APP (ios,android)	委外開發	2012/11	提供民眾村里避難地圖資訊	愛迪斯科技	1,000
4	環保局	樂圾通 (ios,android)	套裝 APP	2016/3	垃圾車定位	-	-
5	環保署	環境即時通 (ios,android)	環保署開發	2016/2	環境資訊通報	-	100,000 - 500,000- (2016/3)
6	警察局	金門警政 APP (ios,android)	自行開發	2013/7	宣導警政訊息	金門縣警察局	546(2016/3)
7	觀光處	樂遊金門 (ios,android)	委外開發	2015/11	提供旅遊、民宿、美食、景 點等資訊	曜得資訊 有限公司	500-1,000(2016/3)

8	觀光處	iBus-金門縣 (ios,android)	委外開發	2012/12	金門縣市區公車即時動態資訊、站牌搜尋、預估到站時間、二點乘車路線	景翊科技股份有限公司	1,000 - 5,000 (2016/3)
9	觀光處	金門觀光旅遊 (ios,android)	委外開發	2013/7	金門旅遊交通資訊、景點介紹	哈瑪星科技	1,000 - 5,000 (2016/3)
10	金門航空站	金門航空站 (android)	委外開發	2015/10	即時到站、離站、候補名單、固定航班等資訊	-	10,000 - 50,000 (2016/3)
11	內政部營建署	金門國家公園導覽 (ios,android)	-	2014/1	提供國家公園人文史蹟探訪遊客、以 LBS 適地性服務為基礎，呈現人文戰役主題資源。	-	1,000-5,000 (2016/3)
12	交通部運輸研究所 港灣技術研究中心	金廈 e 條龍 show 三通 (ios,android)	委外開發	2015/6	整合海象預報模擬資訊、藍色公路、港區即時影像以及金門周圍海域附近的船舶動態資訊，以提供全面性、加值性及便利性資訊服務。	WebiAPP 工坊	500 - 1,000 (2016/3)

附錄四、期中審查意見回應表

委員建議	回應改善	頁數或章節
<p>一、科技部資訊處張忠吉處長(書面審查)：</p> <p>(一) 智慧城市導入面向很多，必須依據城市特性及文化、經濟及環境要件，具體研提推動面向，並分析目標、具體行動方案，才可能落實。</p> <p>(二) 本計畫所提各智慧面向，太空泛沒有獨特的見解；看起來對金門了解程度不足，未能導引出那些才是金門需要的？例如；智慧能源、智慧交通、智慧產業是否有必要？有其可行性嗎？金門是否適合發展智慧港？(海港、空港？) 金門的戰地文化能否成為智慧化的特色？</p> <p>(三) 智慧城市推動要有策略計畫並具體研訂分期分階段實施計畫；其內容應該包括推動組織、分工、績效評核等？報告書所提短中長期建議似乎太簡略了。請縣府檢視是否可就此規劃內容去實現？</p> <p>(四) 所提智慧面向，很多看起來較像資訊應用而已，城市數據如何收集，並運用到城市規劃？</p> <p>(五) 最後的未來推動作法</p>	<p>(一) 本計畫羅列智慧城市六大面向：醫療、生活、交通、觀光、綠能、教育；在撰寫報告書前，已先盤點金門縣府局處相關計畫，再與相關局處和相關產業於金門縣府召開兩階段的會議：第一階段以了解需求現況為主，第二階段則針對提出解決方案建立共識。最後根據現有發展，提出因地適宜的解決方案，整併至本報告書內。</p> <p>(二) 其回覆同上題。</p> <p>(三) 本計畫針對智慧城市六大面向皆依訪談現況、發展需求建議其短中長期相關推動方案，後續會針對各領域重點方向，以建議行動方案形式，於附件供縣府參考。</p> <p>(四) 所有面向不只有資訊應用，也有相關硬體設備的提升，尤其是基礎建設部分，建議以 4G + WiFi 提升金門全島網路佈建，以求後續智慧相關規劃不會因網路受限。</p> <p>(五) 本計畫共分為 3 階段進行，本年度專案為第 1 階段初期規劃，第 2 階段由</p>	<p>(一) 第三章及第四章</p> <p>(二) 第三章及第四章</p> <p>(三) 建議行動方案以附件方式提供</p> <p>(四) 第四章第一節</p> <p>(五) 第五章第二節</p>

<p>(p.246)，實在看不到金門智慧城市何時才会有具體成果？參加展覽及研討會就能成為國際典範？</p>	<p>規劃報告做延伸與實際執行，第3階段將前期執行成果進行宣傳與擴散。本計畫短、中、長期規劃以智慧建設建議行動方案推動跨局處整合，主要包括醫療、生活、交通、觀光、綠能、教育等六大面向，將據此於2015年結案時提出因地適宜的解決方案，提供縣政府做為2016年推動智慧城市之具體內容。</p>	
<p>二、國發會簡宏偉委員(書面審查)：</p> <p>(一) 本份規劃報告內容完整充實，且能就各面向提供國外案例作為比較參考，並就國內環境及資源限制提出分析，顯見團隊用心，值得鼓勵。</p> <p>(二) 規劃報告第四章研擬七項服務，亦即就智慧醫療、智慧觀光、智慧能源、智慧教育、智慧生活、智慧交通，及智慧產業等七個面向，分別提出對應之計畫或服務，同時建議試辦方式，立意頗佳。惟應考慮金門縣政府之施政方針及現有資源限制，在資源有限的情況下，若無法七個面向均同時推動，則應參考施政方針，訂定優先次序，以利金門縣政府推動。</p> <p>(三) 建議於規劃報告中，應提出計畫優先序之評估方</p>	<p>(一) 謝謝委員鼓勵。</p> <p>(二) 修改版本會針對各面向之優先重點提出建議行動方案，並以附件形式放在報告書內。其內容會更為詳盡，包含建置說明、功能規格、經費預算、時程等，以供相關承辦單位未來參考。</p> <p>(三) 其相關內容補充同上題呈現。</p> <p>(四) 關於計畫相關管考與執行運作皆統一呈現在本計畫之程序書裡。</p> <p>(五) 錯字及相關統計資料已予以修正。</p> <p>(六) 謝謝委員建議，團隊會再針對目前各項資源盤點之統計與需求調查，研擬對金門有意義的數值交叉比對。</p>	<p>(一) 無</p> <p>(二) 建議行動方案以附件方式提供</p> <p>(三) 建議行動方案以附件方式提供</p> <p>(四) 提供於程序書</p> <p>(五) P.31</p> <p>(六) 第二章</p>

<p>法，以協助金門縣政府依據施政優先序、資源利用、客觀環境等因素，訂定符合金門縣政府需求之推動優先序。</p> <p>(四) 建議在規劃報告中，應增加一個章節，描述金門縣政府推動之計畫管理作為，內容應至少包括下列項目：計畫管理組織、計畫管理週期、計畫管理方法、計畫評核機制、計畫變動管理、異常管理</p> <p>(五) 計畫書錯字過多，部分錯字會誤導文意，建議再予重新校訂過。另外表 10 家庭平均每戶可支配所得之資料請再檢視，2012 年及 2013 年均為 2015 年 9 月發布，但 2014 年則為 2015 年 7 月發布？另第一項平均每人居住面積和表 1 人口數比較，似有不符。2012 年戶籍人口數為 113,111 人，平均每人居住面積為 19.94 坪，而 2013 年則為 120,713 人和 20.23 坪，人口增加，而平均每人居住面積亦增加，是否意謂增加開發土地？</p> <p>(六) 建議對各項統計或調查資料能進行交叉分析，除了進行合理性檢視外，亦可自交叉比對中看出變化。</p>		
<p>三、福建省政府陳朝金委員：</p> <p>(一) 陳福海縣長因為重視這個案子，強調普羅大眾要有感，建議在短中長期計畫</p>	<p>(一) 將擷取各面向重點以建議行動方案呈現於附件。</p> <p>(二) 將修正智慧生活之規劃內容，收斂執行範圍，聚</p>	<p>(一) 建議行動方案以附件方式提供</p> <p>(二) 第三章第六節、第四章第四節及</p>

<p>前，提出可以突顯的亮點計畫。</p> <p>(二) 智慧生活面向廣，建議收斂範圍。</p> <p>(三) 金門縣雖已建設兩處電網，但後續營運都有困難，台電不願意接手，就我瞭解金水國小電網因此會拆掉，建議規劃單位相關後續需要追蹤，以便更新到規劃書中。</p>	<p>焦老人照護、警政系統</p> <p>(三) 電網部分，已依環保局建議移除。</p>	<p>第六節</p> <p>(三) 無</p>
<p>四、金門大學李錫捷委員：</p> <p>(一) 智慧觀光應從點、線、面延伸，進而規劃一個動態的套裝行程供遊客參考</p> <p>(二) 綠能部分：建議以即時監控、能源調度為主，減少燃油發電機的使用率。</p> <p>(三) 水資源應納入監控</p> <p>(四) 教育部分，尚未規劃金大，建議整合課程和圖書相關資訊</p>	<p>(一) 觀光部分會以主題式套裝行程呈現。</p> <p>(二) 謝謝委員建議，金門低碳島之相關政策已補充說明。</p> <p>(三) 考量水廠建設完善，翁參議建議智慧水表安裝不符成本，其水廠已有可行性評估，故移除內容。</p> <p>(四) 補充建議行動方案於附件。</p>	<p>(一) 第三章第二節、第四章第二節</p> <p>(二) 第三章第四節</p> <p>(三) 無</p> <p>(四) 建議行動方案以附件方式提供</p>
<p>五、金門縣政府文化局黃雅芬副局長：</p> <p>(一) 基礎建設如何具體實施。</p> <p>(二) P.29、P.118 金門縣古蹟數目請更正為國定古蹟 8 處、縣定古蹟 54 處，合計 62 處(105,4)</p> <p>(三) P.188 各級學校學生總人數，金沙鎮需編列銘傳大學金門分部。</p> <p>(四) 4G 上網補助有無可能提升至實際居住居民(約 5、6 萬)補助?</p>	<p>(一) 基礎建設將會以獨立章節呈現，內會詳述。</p> <p>(二) 已在修正「建置金門縣 62 處古蹟(國定古蹟 8 處及縣定古蹟 54 處)之詮釋資料庫」另補充說明金門縣國定古蹟、縣定古蹟數量。</p> <p>(三) 補充金沙鎮銘傳大學金門分部學生人數。</p> <p>(四) 補充以實際居住居民為 4G 上網補助對象，於基礎建設面之建議行動方案。</p>	<p>(一) 第四章第一節</p> <p>(二) P.113</p> <p>(三) P.190</p> <p>(四) 建議行動方案以附件方式提供</p>
<p>六、金門縣政府環保局黃仁緯：</p>	<p>(一) 已補充金門低碳島相關計畫於報告內。</p>	<p>(一) 第三章第四節</p> <p>(二) P.74</p>

<p>(一) 能源部分：文中前後不一致，風機、電網關於澎湖的部分需要確認，金門電網部分和台電現今說法不一致。</p> <p>(二) p74 p75 皆提及金門目前已有兩台 2mw 風機，對於運轉描述狀況不一(如投入、測試運轉)，請再修正。</p> <p>(三) p.75 微電網，金水國小、和平公園皆已實驗並撤除，僅東坑社區尚在示範運行，微電網的儲能系統昂貴，還需後續維運，是否能降低發電成本有待商榷。</p> <p>(四) 報告書年度建議統一，去年、明年等字眼會誤導，建議寫出年度。</p> <p>(五) P.175 電網部分，描述「金門是一個完整場域」，完整定義為何?反之金門為島嶼，對供電品質要求高，完整一說與金門脆弱的電網系統是否妥適。</p> <p>(六) 承上，擬全面換裝 AMI 智慧電表，但依台電於澎湖經驗，該項政策已暫停並檢討，若有進一步消息請再提供本局理解。</p> <p>(七) p224 第(二)點環保面前段內容為再生能源，和智慧交通之關聯性需再贅述。</p> <p>(八) p223 交通部分 1,000 台電動車調度車輛過高，這數據需要再評估 (根據觀光人口 3,000 人次/天)</p>	<p>(二) 風機設置及運轉相關資料已更正於報告書 P.88。</p> <p>(三) 已移除微電網相關內容。</p> <p>(四) 已補充註記報告書內文中今年、明年等描述之明確年份。</p> <p>(五) 已移除微電網相關內容。</p> <p>(六) 已移除電表相關內容。</p> <p>(七) 環保面相關說明，突顯智慧交通系統(ITS)對電動運具推廣之影響，已適度調整能源相關內容避免模糊焦點。</p> <p>(八) 金門環保局推動電動二輪車效益顯著，其相關內容已補充說明。</p>	<p>(七) P.75</p> <p>(八) P.73</p>
---	--	---------------------------------

<p>七、金門縣政府工務處劉仲淵 建議需要有專責單位負責規劃整合</p>	<p>關於計畫相關管考與執行運作皆統一呈現在本計畫之程序書裡。</p>	<p>提供於程序書</p>
<p>八、金門縣政府警察局副局長吳明彥 (一) p7 地圖應為金寧鄉。 (二) P27 2012-2014 數值補充，2014 年的犯罪人口率警政署已出來，建議更新。 (三) P51 第(三)點誤植。 (四) P115 第(3)點針對新北市需要詳列，第(5)點臺南警消敘述部分，因警消已分家很久，名稱部分需要再修正。</p>	<p>(一) 已更正。 (二) 已修改為 678.65。 (三) 已更正。 (四) 已新增(3)建置先進且符合現況應用的火警救災派遣決策輔助系統，促使火警救災派遣相關資源能夠更加的精確與快速調度及有效運用;(5)更改為「臺南市警察局消防隊緊急救災救護中心」。</p>	<p>(一) P.9 (二) P.31 (三) P.53 (四) P.110</p>
<p>九、金門縣政府衛生局陳世和 (一) p145 第(1)點應由金門縣衛生局改為金門縣政府。 (二) p145 第(4)點改為再納入金門縣衛生局和各鄉鎮衛生所。</p>	<p>(一) 感謝委員建議，已修改建議主辦單位為金門縣政府。 (二) 已增補執行單位包括金門縣衛生局和各鄉鎮衛生所。</p>	<p>(一) P.180 (二) P.180</p>
<p>十、金門縣政府行政處李廣榮副處長 (一) p19 行動上網速度部分，上下行敘述尚未突顯金門縣於全國之相對比較。 (二) P34、P35 數值重複。 (三) p130 引用數值 建議用近一點的數值。</p>	<p>(一) 2014 年金門縣行動上網速度，上行 1.19Mbps，下行為 6.03Mbps(排名臺灣前三名)。 (二) 已修正誤植之年份及數值。 (三) 經幾次審查會議，此部分已移除。</p>	<p>(一) P.26 (二) 第二章第二節</p>
<p>十一、金門縣政府行政處林松柏科長 (一) 各單位建議行動方案、經費，建議納入附錄，各業務單位看了規劃報告書，就能了解方向，進而提</p>	<p>(一) 會擷取各面向重點以建議行動方案呈現於附件。 (二) 基礎建設將會以獨立章節呈現，裡面會再詳述，並也規劃相關建議行動方案於附件。</p>	<p>(一) 建議行動方案以附件方式提供 (二) 第四章第一節 (四) 第四章第二節及附件 (五) P.26、P.125-126</p>

<p>案。</p> <p>(二) 基礎建設可成一獨立章節，金門網路通信基礎建設、3G、4G、WiFi 覆蓋情形。</p> <p>(三) P17 發展成熟的智慧城市，四大特質。僅原則性敘述，無共通性交換標準？中央是否已有政策或原則？</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 共通性 ID，如何推動？有無標準？是什麼？ 2. 建立使用者管理的共同標準，如何推動？有無標準？是什麼？資料庫標準？ 3. 可移植性，如何推動？有無標準？是什麼？ 4. Open Data 開放標準及原則，在各旗艦計畫之開放資料項目。 5. 交換格式標準？API 介接？交換中心概念可行性？能否統一？ <p>(四) 一站式整合資訊，整合內容？如何推動？</p> <p>(五) P19 本縣 iTaiwan WiFi 建置持續中，資料內容，在定稿前要再修正。</p> <p>(六) P26 因本規劃報告書完成後需公開，各項指標部份，宜請相關單位再補充及確認。</p> <p>(七) P37 智慧商圈(台開智慧應用)、「公共資訊站普及度」智慧型手機的普及，是否還適合納入為指標。</p> <p>(八) P25、P38 智慧醫療衛生，說明部份完全重覆。</p>	<p>(三) Open Data 經幾次審查會議，已依委員建議移除。</p> <p>(四) 初步建議以交通資訊優先整合為一站式的服務平台，相關建議行動方案請參考本報告書附件。</p> <p>(五) 2015 年會增至 100 點遍及市區及八大景點。</p> <p>(六) 遵照委員意見請縣府相關單位配合協助辦理。</p> <p>(七) 公共資訊站具有不需上網、下載 APP 等特性，亦可結合空間特色設計，加強使用者體驗，建議維持期普及度為指標之一。</p> <p>(八) 已刪除報告書重複說明之部分。</p> <p>(九) 此項指標反映縣民對行動裝置及 APP 的使用情形，建議保留該指標。</p> <p>(十) 鑒於金門的環境特殊性，建議搭配不同的網路服務系統，供縣民使用，另以獨立章節說明。</p> <p>(十一) 後續以佈建點取代覆蓋率。</p> <p>(十二) 已更新人口統計資料至 2014 年底。</p> <p>(十三) 已統一更正為「衛福部」。</p>	<p>(六) 第二章第二節</p> <p>(七) P.170</p> <p>(八) P.140</p> <p>(九) P.44</p> <p>(十) 第四章第一節</p> <p>(十一) P.26</p> <p>(十二) P.15</p> <p>(十四) P.43</p> <p>(十六) 第四章第一、二、三節</p>
--	---	---

<p>(九) P42 行動村里 APP 使用率，是否是合適指標？</p> <p>(十) P43 P44 「基礎建設」部份，是否要將 3G,4G,5G 行動納入指標?(過往經驗，及未來發展趨勢，WiFi 可能是過渡產品，會被邊緣化 3G,4G,5G 行動網路將成為主流)</p> <p>(十一) P36 WiFi 是否適合用「覆蓋率」來橫量指標？</p> <p>(十二) P134 人口數僅統計到 98 年宜於定稿前再更新。</p> <p>(十三) P137(三)錯字:衛福部。</p> <p>(十四) P105 主題「智慧教育」問題與策略推導至數位學習，不太對稱。</p> <p>(十五) P124 文章撰寫人稱，立場要有一致性。</p> <p>(十六) 近期可立即呈現的智慧應用亮點，如就現有系統做整併，快速讓人民有感的方案，看出智慧城市推動的成果。</p>	<p>(十四) 數位學習系智慧教育之一部分，目前配合中央政策方向，建議優先推動。</p> <p>(十五) 已配合本計畫撰寫人稱修正。</p> <p>(十六) 將會以短期發展建議為。</p>	
<p>十二、金門縣政府行政處陳世保處長</p> <p>(一) 為讓讀者易懂，ICT、QR code 等專有名詞應解釋。</p> <p>(二) 智慧觀光應結合本地大型活動如：廟宇、賞鳥活動等。</p> <p>(三) P51 第(三)點錯列，項次需調整。</p> <p>(四) 綠能部分，發電單位：Kw、Mw 應統一。</p> <p>(五) 基礎建設不足，應羅列規</p>	<p>(一) 已補充專有名詞解釋於註腳。</p> <p>(二) 補充相關規劃於附件之建議行動方案。</p> <p>(三) 已修正內文誤植。</p> <p>(四) 統一以 Mw 為單位。</p> <p>(五) 基礎建設方面新增為獨立之規劃章節。</p> <p>(六) 該敘述係依實際訪談成果呈現，已修正描述方式，減少文句重複情形。</p> <p>(七) 金門縣之長照機構包括</p>	<p>(一) P.231-233 專有名詞對照表</p> <p>(二) 建議行動方案以附件方式提供</p> <p>(三) P.53</p> <p>(五) 第四章第一節</p> <p>(六) P.26</p> <p>(七) P.46</p> <p>(八) P.74</p> <p>(九) P.227</p>

<p>劃方向</p> <p>(六) p25 最後一段 2015 年 8 月尚無導入那句敘述重複。</p> <p>(七) p45 長照機構應明確。</p> <p>(八) p75 最後一段風機論述不足。</p> <p>(九) 結論與建議應有優先順序及預估經費。</p>	<p>大同之家及松柏園兩大單位。</p> <p>(八) 已再進行瞭解，並補充於報告書內。</p> <p>(九) 建置名稱、功能規格、經費預算、時程等，以供相關承辦單位未來參考。</p>	
--	--	--

附錄五、期末審查意見回應表(2015,12/30)

委員建議	回應改善	頁數或章節
<p>一、科技部資訊處張忠吉處長(書面審查)：</p> <p>(一) 請再檢視並賦予金門智慧城市推動的主軸；從 top down approach 給一個貼切的 slogan 來表現願景與目標 (第三章第 68 頁)；再從 bottom up approach 規劃何者為民眾、產業、政府所需，引導具體策略及行動方案；但第二章卻未見如何就地方特色及優勢以導引之。第四節 (第 53 頁至 67 頁) 所述金門智慧城市發展課題及策略方向，沒有說明課題何在，策略方向為何？本節列示 open data, GIST, metadata, API, 與課題及策略何干？</p> <p>(二) 所研行動方案，缺乏具體時程及所需資源；也未訂其具體 KPI; 其中很多只是一個資訊應用系統；如智慧能源之管線三維平台；(金門有那八大管線？) 是屬內政部營建署推動公共管線資料庫之一環，本</p>	<p>(一) 此次報告書將收斂短期可行之建議行動方案範圍，以基礎建設、觀光為主軸，陸續訪談行政處、建設處、觀光處、消防局、環保局等，確認各單位短期計畫，並了解後續中長期預計規劃項目，和報告書內容接軌，因此策略方向呈現會更為具體。另，open data、GIST、metadata、API 的部分主要因應期中審查時有委員特別提出。修改後現已移除。</p> <p>(二) 本研究主要目標在分析金門縣的智慧城市發展現況，針對相關需求，提出導入智慧化服務之建議，供相關業務單位參考。本年度為第一階段，主要工作內容在透過個別訪談金門縣政府各局處單位，盤點目前金門既有的智慧城市相關計畫或構想，並分析目前金門對智慧城市發展之需求程度，近一步歸納金門縣智慧城市規劃的整體方向。</p>	<p>(一) 第四章第一、三節</p> <p>(二) 建議行動方案以附件方式提供</p> <p>(三) 第二章第二節</p>

<p>報告離智慧能源差遠了。其他如智慧交通，在金門交通問題嚴重？智慧生活是消防派遣系統？還有智慧醫療、國宅；都像是在開發資訊系統、或布建設備而已。</p> <p>(三) 請團隊明確說明金門推動智慧城市所需營運數據有那些？如何搜集、處理、研析、整合及發展智慧服務？需不需要建立城市營運中心 (IOC)? 智慧政府如何規劃？</p>	<p>本次所提出之行動方案建議為前次期中審查後，委員希望可以依據相關調查及資源盤點，提出各類型智慧服務在短中長期可能的建置及做法。惟期中審查後至期末審查，其中僅不到 6 週時間，本團隊必須依金門智慧城市相關需求一一與產業顧問研討，並依主辦單位要求產出具有規格內容、經費、時程之建議行動方案，事後團隊也體認到確實不易執行，所提出之建議行動方案也不夠周全，故經過期末審查與主辦單位及各委員議定後，將收斂短期可行之建議行動方案範圍，以基礎建設、觀光為主軸，期能收到更為具體的聚焦效益。</p> <p>(三) 金門縣發展現況及智慧城市資產盤點已補充，包括推動智慧城市之自評指標及分析、資產盤點結果、訪談結果等彙整，並就此提出發展課題及策略方向，請再參閱。</p>	
<p>二、國發會簡宏偉委員(書面審查)： 未提供</p>		

<p>三、福建省政府陳朝金委員：</p> <p>(一) 今天已進入期末報告，目前前期末報告還未有結論，之後的行動方案之後還是會落實到個主管機關，建議委員還沒發表前，建議各單位先表達意見。</p> <p>(二) 此期末報告書修改過後，內容比期中完善，值得肯定，所提行動方案，先請各業管單位表達意見，尤其可行性及能否落實，或需要那些支援。顯然有些機關代表不是很了解內涵，這些方案需要各單位研讀。建議府內再邀大家了解。</p> <p>(三) 建議觀光、醫療服務 kiosk 或許可以先成為規劃選項。先建立典範成效，再推動到線與面。</p> <p>(四) 所提行動方案，建議遴選與縣總體發展，目標如休閒旅遊發展、縣民健康服務，教育線上課程互動及資源整合，先作為試辦，但應與垂直單位溝通，尤其其執行能力，可先其遴選有發展企圖心的機關或學校共同推動。先求成果，建立典範成效，再向外擴展，否則一投入即數千萬恐難說服民意機構。</p>	<p>(一) 建議行動方案和報告書內容會再收斂，並依陳委員指示，優先處理基礎建設、觀光等議題，與相關局處討論，進而調整相關內容。</p> <p>(二) 修改後之建議行動方案及報告書，將在下次審查會議前，先行提供予各局處，並收集相關意見回饋。</p> <p>(三) 觀光部分目前為優先規劃重點方向，並已與建設處、觀光處訪談瞭解 2015 年近程計畫，相關內容會在呈現於報告書及建議行動方案內。</p> <p>(四) 此次目標重點規劃以基礎建設及觀光為重點方向，其組織分工及推動程序已於程序書中說明，後續計畫執行後的縱向產業整合，會再於後續計畫推薦相關產業顧問和研究團隊。</p> <p>(五) 短期重點建議行動方案已優先和行政處、建設處、觀光處、消防局、環保局討論。</p> <p>(六) 在補助手機及行動上網的建議行動方案，本團隊確實與產業顧問及電信業者經過討論後才提出。惟經過再次訪談行政處後，此部份建議將改列中長期建</p>	<p>(一) 第四章第一、二、三節</p> <p>(二) 第四章第三節</p> <p>(三) 第四章第一、三節</p> <p>(七) 第四章第二節</p> <p>(十) 第二章第二節</p> <p>(十三) 第四章第五節</p>
--	--	--

請規劃單位協助提供後續推動標準作業流程，縱向及橫向的整合，以供執行單位能依序推動，另應各單位資訊人員不足，未來建議有駐點服務人員。

- (五) 規劃單位已點出建議方向，但不可能一步到位，請各局處了解相關行動方案 就經費預算去篩選適宜金門縣的智慧建設
- (六) 基礎建設：受委託單位建議補助手機及提供行動上網優惠，未知可有與電信業者先行溝通可行性及研究如何防弊(建議限地提供)，是否只能在金門本島提供。
- (七) 基礎建設：縣府 app 應擴大，現以網站資訊為主，資訊略顯不足，應擴大 1999(現靠人工打電話)、防災通報、旅遊資訊、等擴大功能。
- (八) 電動車部分，像是高爾夫球車等需要考慮上路問題，需和監理處了解後續。
- (九) 縣府現有資料平台，大都以人工登打，關於 API 的格式整合，是建議可以列入，並規劃一個整合平台，讓使用者可以下載使用，新設系統也可依循，

議行動方案，如此將有更多時間針對金門 4G 或無線網路佈置有更深入瞭解，也可與電信業者再研究最適合金門縣民使用之方案，進而達到委員所提醒之限地提供等相關防弊問題。

- (七) 基礎建設部分，這次會以縣民卡及縣民共用平台為主，相關縣民服務、觀光資料等，都會在這個平台呈現。
- (八) 電動車部分已向環保局瞭解，原本不適宜的部分將會移除，配合中央低碳島的計畫，環保局優先著重在可以上路的二輪電動車為主。
- (九) 行政處資訊科 2015 年已完成建置縣府 open data 平台系統，各局處可視各自資料屬性，予以提供及開放應用，相關流程請再與資訊科申請及瞭解。
- (十) 此次修改版本再次進行通盤檢視並更新相關內文及數據。
- (十一) 未來在縣府相關承辦人員的前期教育訓練方面，本團隊可配合及協助辦理，包括講師邀請、教材準備、課程安排等。
- (十二) 此次修改版本已重新檢視，並藉由相關

<p>應建議建議整合縣府資料系統，對於未來大數據等應用有助。</p> <p>(十) 錯漏字仍多請再檢視，如衛福部，統計數據如教育雲的總合是 2000 多萬不是 200 萬等。</p> <p>(十一) 行動方案的教育訓練建議需要提前，科長及承辦人需先了解相關資訊，例如 RFID, API, SOA 等。</p> <p>(十二) 報告書應秉持勿求多，應求精。</p> <p>(十三) 教育部分：雲端智慧平台欲投入 2200 萬，其中雲端智慧學堂需 1500 萬，其實用性、可行性、必要性應予以評估，需要教育單位再研讀。又 p225 建議以小校先行試辦，與全線投入是否有差異。且小校人力不足，少有涉足資訊基礎架構，或由縣網中心增加資訊人力協助或人員駐點服務。</p> <p>(十四) 未來配合智慧卡了解在地居民實際居住天數，以供福利參考，現在已在進行的，可以先列入，中長程則先行納入報告書，由於金門縣社會福利比其他縣市好，要求需要實際居住 130 天，但航空公司</p>	<p>局處訪談結果，刪除不必要及過時舊資料，並收斂範圍，提出重點計畫。</p> <p>(十三) 智慧教育之雲端智慧平台，經與教育處訪談後，將列為中長期建議行動方案，未來將再針對內容作法及資源、流程等與相關單位再進行深入研討。</p> <p>(十四) 謝謝委員建議，縣民卡未來可思考加入鼓勵在地居民使用的相關獎勵或福利機制，詳細細節可以再討論，包括資訊的取得方式、判讀機制等。</p> <p>(十五) 修正後之報告書將再補充結論與建議部份。另，此次會再收斂短中長期相關建議行動方案。</p> <p>(十六) 修改後之建議行動方案及報告書，將在下次審查會議前，先行提供予各局處，並收集相關意見回饋，期能在下次審查會有更聚焦之討論。</p>	
---	---	--

<p>無法提供此資料，但若未來配合智慧卡手機的補助等，是否能取得相關資料參考。</p> <p>(十五) 目前沒有結論與建議的部分，建議將未來方向、規劃需要和各局處討論後，將行動方案的短(兩年)中長期(三~六年)計畫及後續橫向的支持及縱向資源建議放入結論。</p> <p>(十六) 這案子從招標到結案都很趕，請各單位回去需要消化，之後再整合到結論，迎合陳福海縣長政見、需要寬裕的時間修正。</p>		
<p>四、金門縣政府翁自保參議：</p> <p>(一) 有關內政部營建署補助計畫提案，請許處長 mail 給各單位關於營建署的提案計畫，針對台北市電腦公會提出的行動方案就業管單位自行評估，開會後請建設處召集大家協商，是否有機會提報科專計畫，朝這方向進行。</p> <p>(二) 有關 GIS，基礎建設、休閒旅遊 APP 等有關建設處部分是否可納入智慧城市推動計畫內。</p> <p>(三) 關於智慧居家國宅部分，尚義經濟住宅與社會住宅是否有能力打造成智慧居</p>	<p>(一) 此題為針對當天局處回應。</p> <p>(二) 收斂後之建議行動方案，在智慧觀光部份將配合建設處所提之整合式觀光服務系統為主要方向，相關 GIS 圖層應用及加值也會列入該平台中。</p> <p>(三) 此題為針對當天局處回應。</p> <p>(四) 此題為針對當天局處回應。</p> <p>(五) 本團隊建議警政單位未來可思考監視器影像能即時調閱，並導入雲端平台，當作智慧生活服務內容中，收集資訊之主要媒介。</p>	<p>(二) 第四章第三節</p> <p>(五) 第四章第六節</p> <p>(九) 第四章第一節、P.125</p> <p>(十一) P.130</p> <p>(十四) P.16-P.18</p> <p>(十五) P.113</p> <p>(十六) P.32、P.33-P.35</p> <p>(十七) P.227-228</p>

<p>家住宅，售價控制在新台幣 450 萬卅坪有能力達成嗎，若超過部分執行有困難就由業務單位考量細部設計內容。</p> <p>(四) 智慧教育於 49 頁有提出課題、現況分析，主要是針對陳福海縣長政見，不是要配合與否，調查盤點結果是否與現實相符，未來規劃不在是否配合，而是如何執行。</p> <p>(五) 於 28 頁談到警政在監視系統，於監視系統覆蓋率仍有不足，即時監視影片的調閱尚未導入雲端平台，今天尚未提及，但可以請警察局評估是否需要進一步改善，有需求也提供規劃參考。</p> <p>(六) 規劃單位是否有至各局處了解現況需求，盤點部分有差異。</p> <p>(七) 文化局關於圖書、借書、博物館管理等皆屬智慧城市領域。文化局請提供書面資料給規劃單位。</p> <p>(八) 施政重點如何讓人民有感、亮點，需要再梳理清楚。規劃案是整體規劃建議列表分年度落實推動，提及項目及經費，可參考本府概念性總體規劃與四</p>	<p>(六) 本案一開始是以智慧城市議題區分，邀請各局處參與溝通協調會議，共召開 11 次相關會議，透過訪談確認需求，相關資源盤點之數據，也必須依靠各單位提供，惟回收不易，已再實際拜訪及電訪、mail 請求協助提供。</p> <p>(七) 此題為針對當天局處回應。</p> <p>(八) 修改後報告書已重整架構，共參卓金門縣概念性總體規劃與四期綜合建設計畫，謝謝長官建議。</p> <p>(九) 關於基礎建設已補充智慧城市基礎建設，包括 WiFi、2G、3G、4G 之網路覆蓋範圍情形，未來將規劃在中長期朝向 4G 行動上網補助，期能讓居民享受更便利的智慧服務。</p> <p>(十) 此題為針對當天局處回應。</p> <p>(十一) 經訪談建設處後確認，目前就將現有金門圖資雲系統進行圖層盤點，未來可直接導入介接之縣民共用平台，金門圖資雲盤點已新增。</p> <p>(十二) 修正後報告書在智慧節能部分，因水資源並無急需調整之建置，故將移除智慧水錶</p>	
--	---	--

<p>期綜合建設計畫撰寫方式。</p> <p>(九) 建議基礎建設需要了解通訊網路骨幹是否支持，4G的建設，如果不足，縣府應怎麼做、不足在哪、如何改善，需具體提出想法。其未來若有智慧型手機和補助上網也方能落實。</p> <p>(十) 很多單位不知道自己做什麼，也不想爭取，只想靠規劃單位去做，這計畫應該為競爭型計畫，訂定獎勵辦法，建議局處提供構想，規劃公司提供建議方案，評估後可行，就可擺在計畫內。</p> <p>(十一) 建設處的圖層系統很多，現有資訊盤點不夠。</p> <p>(十二) 我們 10 年前就有智慧水廠，每個村落透過流量計、壓力計、評估漏水等，其水位、水塔系統皆有建置。應再透過系統管理、水質、了解用水情況等。</p> <p>(十三) 智慧電錶是小用戶使用，所以台電不做，低碳島計畫裡的水電錶已決定不做，效益不大，請環保局之後修正計畫內容，以免引用錯誤。</p>	<p>等相關資料，以免造成誤解。</p> <p>(十三) 智慧電錶部分將依會議建議，確認移除相關內容。</p> <p>(十四) 就業人口資料已更新統一為 2014 年度，資料來源：2014 年金門縣人力資源調查報告。</p> <p>(十五) 古蹟典藏數位化相關盤點資訊，依據金門圖資雲的資料，已更新說明「金門縣文化資產資訊系統計畫」。</p> <p>(十六) 文創數據，本團隊已更新數據於第二章第二節「智慧城市分類發展潛力參考指標：智慧產業」。</p> <p>(十七) 生產履歷數據，團隊已更新數據於第二章第二節之指標「金門縣提供產銷履歷之業者家數」。</p> <p>(十八) 本次修改版本已再進行通盤檢視並更新相關內文及數據。</p> <p>(十九) 本次修改版本已予以修正並統一為西元年體例。</p> <p>(二十) 本次修改版本已予以修正及更新。</p> <p>(二十一) 本次修正版本將以短期建議行動方案優先討論規劃，其他與本案相關之中長期計畫一併以表格呈現。</p>	
---	--	--

<p>(十四) 13 頁的就業人口數據等相關數據(例如統一年度 2013-2015)，以最新資料為主，並提供引用來源完成年度與出處。這些數值若無數值，請說明。</p> <p>(十五) 古蹟典藏數位化，3D 模型建設處 2015 年已經做了請做相關了解盤點出來。</p> <p>(十六) 2016 年文創的數據，請建設處、文化局提供。</p> <p>(十七) 34 頁生產履歷數據部分，請建設處農林科提供。</p> <p>(十八) 44 頁以後的需求、課題，每一章節的東西寫法不太同，48 頁綠色節能排序重複，文章段落重複。</p> <p>(十九) 體例問題(西元、民國、資料來源)請再修正。</p> <p>(二十) 88 頁單位問題再修正，風力發電計算部分。</p> <p>(二十一) 圖七的分項建議，建議短中長期列出。</p>		
<p>五、金門大學李錫捷委員：</p> <p>(一) 有一些規劃我覺得金門現已有相關建設，所以現有資訊系統盤點，還需要各局處配合再深入了解需求與盤點。</p> <p>(二) 綠能監控建議整合私部門。(水資源、太陽能等)。</p> <p>(三) 電動機車方案有點落後，</p>	<p>(一) 此次修改版本已重新檢視，並藉由相關局處再次訪談之結果整理收斂，已刪除不必要及過時舊資料。</p> <p>(二) 修正後報告書已依縣府建議，在智慧節能部分重新調整，包括移除智慧水、電錶等資料，期能收斂短期建議行</p>	<p>(三) P.73</p> <p>(四) 第四章第一節</p>

<p>鉛酸電池壽命短，現以鋰電池、輕燃料電池等，其相關規劃不要落後既有現況發展。</p> <p>(四) LoRa 是很好的環境和系統，須考慮成熟度與環境，與 4G 與 WiFi 等比較，未來是否主推哪一面向需要讓相關單位知情。</p> <p>(五) 教育部分，以高中職為主，金大的學生人口數占全縣學生數 1/3 強，其金大圖書整合也建議納入。</p> <p>(六) 相關建議行動方案，建議分短中長期，其智慧化整合 APP、系統等，需要思考。還有哪些資源需要開放，現在透過 open API 很多人可以加值政府服務 (U-BIKE 的即時資訊)。</p>	<p>動方案之範圍。</p> <p>(三) 電動車方案部分經由與環保局之訪談後加以釐清，並移除不適合之內容，方案內容主要會配合中央低碳島的計畫，環保局優先著重在可以上路的二輪電動機車(可換電)為主。</p> <p>(四) 4G、WiFi、LoRa 在智慧城市的佈建可依地域及擴充限制，以選擇性搭配呈現，目前短期重點仍是以全島 4G 上網為主。</p> <p>(五) 謝謝委員建議，此部份將納入下一階段智慧教育的探討議題。</p> <p>(六) 行政處資訊科 2015 年已完成建置縣府 open data 平台系統，各局處可視各自資料屬性，予以提供及開放應用，相關流程請再與資訊科申請及瞭解。</p>	
<p>六、金門縣政府觀光處許績鑫副處長：</p> <p>(一) 觀光是集大成的作法，如基本圖層定義清楚後，之後再發展是很好的利基。</p> <p>(二) 關於電動車租賃，民間投入會比政府快，若之後民間發展良好，與 4G 基金的提案精神相符，是否可商轉是重點，政府應加強整個投資環境，才能整個</p>	<p>(一) 基本圖層建設處已有相關資料。後續在觀光平台及內容呈現可以考慮加值應用。</p> <p>(二) 二輪電動車的部份環保局已有相關計畫和補助，民眾響應良好，後續會有業者已在計畫租賃二輪電動車服務。</p> <p>(三) 此平台先著重以交通資訊呈現及服務為主，主要會在基礎建設</p>	<p>(二) P.73</p> <p>(三) 第三章第二節</p> <p>(五) 第四章第二節</p>

<p>發酵。</p> <p>(三) 交通營運平台的部分：是很好的概念，從侏儸紀世界體現智慧城市的概念，內有 GIS 圖層體現，會有統制中心，這樣的概念就是我們想要的願景，如人車的移動，災難人員派遣等，皆可透過圖層顯現。不論是消防或重大災害，皆可使用，裡面的細化工作，如何清楚顯現需要討論。</p> <p>(四) 有關旅遊部分，硬體建設如無線網路基礎建設，如何自動搜尋網路、主動推播，被動的 QR code，電子看板目前飯店還做得不錯，之後旅遊可以考慮結合，目前建置的案子，自行車甲借乙還也會整合電子看板在裡面，就短期來看是可以通動的。</p> <p>(五) 智慧卡則成為最後體現這一切的東西，很多東西是可以涵蓋在內，前台的機台是基礎建設，後端的介接才是難度。</p> <p>(六) 軟體層面，多元性的開發、使用者習慣等之後需要討論。</p> <p>(七) 規劃單位花很多時間，體現金門縣的智慧城市計</p>	<p>建議行動方案中所提出的縣民平台上呈現，後續應用擴充也建議以這平台為出發點。</p> <p>(四) 經由訪談觀光處後瞭解，公共自行車 (K-Bike) 甲借乙還服務已開始建置，並與和電子票券同為短期計畫，後續也考量將電子看板之建置列為中長期計畫實施。</p> <p>(五) 智慧卡的介接也期能與上述所提的縣民服務平台為主，相關服務會在詳述於報告書內。</p> <p>(六) 軟體應用、使用者介面這部份的設計，絕對可以在後續系統上線後，持續予以美化及調整，期能更具使用吸引力並貼近縣民需求。</p> <p>(七) 後續建議行動方案將會收斂計畫範圍，短期重點內容會再和相關局處討論確認。</p>	
---	---	--

<p>畫，此報告書的方向較屬於高端的定義，未來如何實行，需要定義為何規劃，規劃單位對於未來的計畫尚待明確，就我的看法，是接近符合上位計畫的概念。</p>		
<p>七、金門縣政府建設處許志忠處長：</p> <p>(一)基本上建設處不是針對這案子有什麼建議，而是營建署來文要我們在一月底前提出相關智慧城市的計畫，以 A(200 萬)+B(5000 萬)的形式，希望各局處提案藉由營建署資金，初期由政府經營，之後可以營運商轉，轉移給民間永續經營，並回饋投資的部份，此計畫提案後會獲得很多指導與曝光的機會，利用此機會，除了建設處已預定提出的計畫外，也希望各局處提 2-3 行動方案中未來可商轉的計畫進行提報。</p> <p>(二)智慧城市的發展關鍵即是本縣的 4G 或 WiFi 建置，我這裡也會請 5 個行動業者提供相關數據資料。再提案的部分，網路的基礎建設環境也是評選的指標，對比台灣其他縣市</p>	<p>(一)此題為針對當天局處報告。</p> <p>(二)此題為針對當天局處報告。</p> <p>(三)經拜訪建設處得知，GIS 基礎圖層已完善，後續整合平台將會放在中長期；相關圖層資源已公開至「金門圖資雲」，相關盤點已新增至第四章第二節「金門圖資雲系統整理表」。</p> <p>(四)縣民平台及其他建議行動方案商轉的部份，主要都將視縣府政策而定，並不在此份報告書規劃內。</p> <p>(五)此題為回應當天主席之詢問。</p>	<p>(三) P.130</p>

<p>外，離島會有一個名額，金門應該是非常有機會的，看之後是否有機會送一兩個提案上來。</p> <p>(三) 整合是核心，分兩個部分：基礎建設建完成後大家可以共用。這邊比較缺憾的事，GIS 的重點方向是如何定義圖層，包含都市計畫圖、地形圖，房舍等等還必須整合人口、門牌、消防栓點位等資訊，只要圖層確實定義爾後應用很簡單，未來還需整合</p> <p>(四) 其他幾個行動方案的重點包括如何永續營運、商轉才是重點。如縣民卡)之後是否可以商轉經營也是需要考量。</p> <p>(五) 現在智慧居家國宅的可行性很高，但要看做哪種程度，例如：自動開關部分現在基本的 10 幾萬即可解決，但是如果要做到窗簾自動化、彩色變化、光源感應等都可安裝。</p>		
<p>八、金門縣政府建設處郭超凡：</p> <p>(一) 目前對於整個規劃沒什麼意見，補充剛剛許處長的重點，此計畫為內政部建築研究所，此案為永續智慧社區創新實證試辦場區</p>	<p>(一) 此題為針對當天局處報告。</p> <p>(二) 感謝委員建議，已配合建議修正。</p>	

<p>計畫，在一月前需提案，第一階段初選提案金額 200 萬補助，獲選後的補助金額上限為 5000 萬，若地方政府通過複選自籌經費只需要 55%，看是否從中挑選一兩個計畫，之後直接在金門實證。</p> <p>(二) 相關內容提及特定業者名稱，必須調整，內容不應出現廠商名稱。</p>		
<p>九、金門縣政府教育處王麗娟：</p> <p>(一) 教育行動方案需要有 2000 多萬的配合，在電子圍籬也要 2000 多萬的建置成本。</p> <p>(二) 關於課程方案，需要由學校評估是否適合。</p> <p>(三) 教育處副處長提出願意配合，經費編制還是需要看是否符合編制及需求。</p>	<p>謝謝回應。</p>	
<p>十、金門縣政府警察局林要治：</p> <p>(一) 主要在預防犯罪，我們有個專案是民眾居家外出，我們提供巡邏箱服務，之後看是否能有電子感應方式提供服務。</p> <p>(二) 關於防詐騙，銀行郵局主要是以人工進行，主要是行員通報警察，之後的預防是否有相關措施。</p>	<p>謝謝回應。</p>	

<p>十一、金門縣政府社會處傅仰添：</p> <p>復康巴士現已執行，現以電話接聽預約，未來能透過智慧型預約，整合於系統裡，可以提供縣民更便利的途徑。此方案為 1200 萬金額，請相關業務同仁研擬，請示長官。此復康巴士是否需要使用 3G、4G，需要請規劃單位說明通訊連接問題。</p>	<p>謝謝回應。</p>	
<p>十二、金門縣政府消防局王世祿副局長：</p> <p>從行動方案看來：關於我們有勤務監控管理平台、消防車載系統、雲端通話系統，我們的勤務監控管理平台、消防車載機系統已建置，是否請 TCA 派至相關人員至消防局指揮中心了解，查看是否了解車載機系統是否和規劃單位所提的方案雷同，但是雲端這塊尚未導入，還請規劃單位有空可至消防局了解，是否需要加強規劃，提供建議。</p>	<p>後續已安排 1/14 拜訪消防局，經瞭解後消防署於 2009 年已建置統一的勤務指揮系統。消防局現階段待解決的問題為網路速度、普及等問題，故會先以基礎建設建議行動方案為重點。並將 1999、消防報案、警政報案、GPS 定位等功能整合至縣民服務平台。</p>	
<p>十三、金門縣政府環保局楊忠盛：</p> <p>(一) 電動車租賃部分，有些數據估算太過樂觀，提及電動三輪車來看，比較接近</p>	<p>(一) 後續安排 1/14 拜訪環保局後，環保局現在依循低碳島計畫，推廣二輪電動車，並給予購車補助，民眾反應熱烈；之後預計會有電動公</p>	<p>(三) P.1 (四) P.15</p>

<p>電動自行車、包括這一塊需和環保局接洽，希望再延伸至電動機車、汽車、遊覽車、公車，希望之後接可以放在同一個平台，縣府應該為提供環境而非直接建置。</p> <p>(二) 文獻或資料的引用請註明出處並列於後面附錄等。</p> <p>(三) 應該要有摘要。</p> <p>(四) 內文有文字誤植，請再調整，P11、p12 降雨量的計算基礎，需要調整。</p> <p>(五) 24 頁公”噸”，圖表與文章需搭配並用編號(如圖 1 等)於文中表示，並建議圖表同頁。</p> <p>(六) 48 頁水權管理有編碼問題，請整份審視一遍。</p> <p>(七) 西元、民國年需統一。</p> <p>(八) 72 頁 經建會需改為國發會。</p> <p>(九) 89 頁金門低碳島計畫，第二段會讓人誤解東坑社區低碳設施花費 43.22 億，表達易有誤解需修正。</p> <p>(十) 智慧電網評估：台電於澎湖執行已於低碳島會議表達意見，因電費離峰尖峰使用有差異。需要再了解。</p>	<p>車。相關二輪電動車換電站資訊等，建議可公開資訊至縣府 open data 平台，後續也希望將相關租借系統納入縣民服務平台。</p> <p>(二) 此次修正版報告書已重新檢視及更新相關文獻資料。</p> <p>(三) 此次修正版報告書已補上計畫摘要。</p> <p>(四) 降雨量計算基礎已調整更新。</p> <p>(五) 會再修改單位，另文中圖說會再詳述，圖表同頁會盡量調整，但會受限於版面限制或圖表大小。</p> <p>(六) 感謝委員建議，已修正編碼問題。</p> <p>(七) 感謝委員建議，已修正為西元年體例。</p> <p>(八) 感謝委員建議，已修正為國發會。</p> <p>(九) 感謝委員建議，已修正易有誤解文意。</p> <p>(十) 感謝委員建議，已修正低碳島部分，並移除有疑慮的電網部分。</p>	
<p>十四、金門縣政府文化局劉俊余： 文化局著重在傳統建築的修繕</p>	<p>謝謝回應。</p>	

<p>方面，這部分和智慧城市好像沒有關係。</p>		
<p>十五、金門縣政府行政處鄭東來處長：</p> <p>(一) 將來邀請計畫主持人、協同主持人參與，並依照各委員建議，依金門現況，看看規劃是否適合。縣民卡陳福海縣長非常重視，是否一併納入，另外我們行政處副處長、科長與環保局等所提及之問題皆需考慮。</p> <p>(二) 行動方案資料還需編列順序，並結合金門現況具體提供。</p>	<p>(一) 計畫主持人和協同主持人皆有參與本案規劃，下次審查會邀請計畫主持人出席。</p> <p>(二) 本次修改版報告書，短期建議行動方案會是重點內容之一，並依序詳列短中長期建議方案供縣府參考。</p>	<p>(二) P.227-228</p>
<p>十六、金門縣政府行政處李廣榮副處長：</p> <p>(一) 相關具體行動方案還需要各局處幫忙篩選。</p> <p>(二) 結論與建議的撰寫並無放入，第一節導入機制和辦法一字未增減，需要再調整。</p> <p>(三) 第二章節增加 100 多字，表 30，這部分需要調整。</p> <p>(四) 48、49 頁次序問題。</p> <p>(五) 期中會議記錄需要確認，相關委員的建議需要完整呈現與修正方向。</p> <p>(六) 建立資訊處的問題，因為總額限制的關係無法建立，是否可用委外或是駐</p>	<p>(一) 此題為針對當天局處報告。</p> <p>(二) 感謝委員指教，遵照意見修正報告書文字及格式。</p> <p>(三) 感謝委員指教，遵照意見修正報告書文字及格式。</p> <p>(四) 感謝委員指教，遵照意見修正報告書文字及格式。</p> <p>(五) 感謝委員指教，遵照意見修正報告書文字及格式。</p> <p>(六) 感謝委員建議，已調整移除建議資訊處的提議。</p> <p>(七) 感謝委員指教，遵照開會時間。</p>	<p>(二) 第五章第一節</p> <p>(五) 附錄四</p> <p>(六) P.224</p> <p>(九) 第四章第一節</p>

<p>點的人的建議，需要列入紀錄，讓長官未來有資料可以依循。</p> <p>(七) 安排開會時間有問題，為我們同仁叫屈。</p> <p>(八) 參考文獻，沒有引用國內外期刊、碩博士論文、各縣市智慧城市需要有參考依循。</p> <p>(九) 4G 行動上網、基礎建設很多是 NCC、中華電信未有相關建置，應該要於報告書中提及，另外最新的想法如縣民卡需要融入，改善幅度可以再加強，需要再濃縮。</p> <p>(十) 若網路建設分析與建議沒有到位，這案子無法結案。</p>	<p>(八) 感謝委員指教，遵照意見修正報告書文獻。</p> <p>(九) 感謝委員建議，遵照意見修正報告書，相關網路資料會再補充，縣民卡及縣民服務平台也會詳述，原版報告書其他建議內容會再收斂。</p> <p>(十) 感謝委員指教，遵照意見修正報告書金門網路建設部分。</p>	
<p>十七、金門縣政府行政處林松柏科長：</p> <p>(一) P53、P68. 整體架構還是鬆散，發展 Smart City 願景、藍圖、發展策略、行動方案。以圖表示呈現本規劃成果，簡要呈現。應有口號 slogan。</p> <p>(二) 本規劃報告功能：業務單位，看了規劃報告書，就能了解方向，進而提案。可否以參考附錄的方式呈現，各業務單位可推動的具體可行的參加方案。</p> <p>(三) 智慧城市應有藍圖應有架</p>	<p>(一) 金門智慧城市發展架構主要依循陳縣長施政主軸，再因應而生後續的建議行動方案。修正版的規劃報告將秉持原主軸加以調整。另金門智慧城市口號仍會建議以『智慧生活、幸福金門』為首選，發展願景與架構已新增。</p> <p>(二) 感謝委員指教，遵照意見收斂於「金門縣智慧城市規劃短中長期建議方案表」建議及主管推動局處。建議行動方案將以另冊附件提供。</p> <p>(三) 地理圖資 GIS 整合屬於</p>	<p>(一) P.123</p> <p>(二) 第四章及 P.227-228</p> <p>(三) P.129</p> <p>(四) P.129</p> <p>(六) 第四章第一、二、三節及 P.227-228</p> <p>(七) P.143、P.149</p> <p>(八) P.93</p> <p>(十) P.125、第四章第一節</p> <p>(十八) P.168</p> <p>(十九) P.115</p> <p>(二十一) P.129</p>

<p>構的呈現，並可應結合地理資訊系統，以圖層方式呈現。</p> <p>(四) 智慧城市應以資料庫、程式關連性架構。</p> <p>(五) 3G、4G 有關基礎建設部份，本府目前委託金大規劃、會後可以參考。後來我有聽到 150 元/月 4G 上網電信商是不願意做的，若是以金門島流量總額購買，讓遊客、居民皆可島內免費上網不知是否可行。</p> <p>(六) 旗艦計畫有那些?優先順序?</p> <p>(七) P84. 「智慧觀光」問題分析及策略推導，僅提到台灣沒提到金門現況，就直接推導，不妥。</p> <p>(八) P118. 「智慧教育」問題分析及策略推導，僅提到台灣沒提到金門現況，就直接推導，不妥。P119. 變成數位學習產業....., 不太對稱。</p> <p>(九) P146 「智慧商圈問題分析及策略推導，僅提到模範街，太狹隘。</p> <p>(十) P148, 「基礎建設」部份，是否要將 3G,4G,5G 行動納入指標?(過往經驗，及未來發展趨勢，WiFi 可能</p>	<p>基礎建設，目前建設處已在盤點圖層系統，後續勢必將 GIS 整合至縣民平台當中，搭配各項智慧服務呈現相關連的圖層資訊。</p> <p>(四) 在基礎建設的規劃當中，主要會建置一縣民平台，主要整合各智慧服務之應用，並且會以資料庫及程式關連性架構為主。</p> <p>(五) 在電信商費率方面，團隊已有和相關業者訪談，目前提出之金額確實是業者之報價，未來仍視主辦單位標案規格才会有更明確的經費數字。另，提到以流量總額購買方式，目前初步考量會有使用者公平性問題，應有更詳細的資料蒐集再比較，現階段不建議選用。</p> <p>(六) 感謝委員指教，遵照意見收斂，以基礎建設、智慧觀光兩大面向為優先，另提供建議時程及主管推動局處。供後續中長期方案評估規劃。</p> <p>(七) 感謝委員指教，遵照意見修正報告書文字及格式。</p> <p>(八) 感謝委員指教，遵照意見補充教育部與金門縣教育處現行規劃。</p>	
---	---	--

<p>是過渡產品，會被邊緣化 3G,4G,5G 行動網路將成 為主流)，遊客部份之網 路：行動 AP 4G->WiFi。</p> <p>(十一) 錯字, ”衛福部”, 改錯 了, 請速修正。</p> <p>(十二) P124, 文章撰寫人 稱, 立場要有一致性。</p> <p>(十三) P13.圖 8.線、黑白版 能區分。</p> <p>(十四) P77.第一行 SME 是什 麼字的簡寫, 在專有名詞 對照表也沒有, 請再審 視。最後一行少一字, 整” 體”。</p> <p>(十五) P164 四、(二)身分識 別, 未來將建立「縣民卡」 或內政部將於 2017 年發 「電子身分證+自然人憑 證」可為身分識別。</p> <p>(十六) P195-198 圖都沒標 示, 且圖中 logo 不妥。</p> <p>(十七) 程序書, 有關推動委 員會, 推動小組組織架構 圖, 以委員會方式修正、 委員會下面分為各推動小 組, 縣長為委員會主席而 非推動小組召集人, 有關 組織架構請再修正。</p> <p>(十八) 所提行動方案(復康 巴士服務、Kiosk 健康服 務、...)與規劃報告書間, 看不出有何推導因果關</p>	<p>(九) 感謝委員指教, 智慧商 圈的應用建議先已成 熟且較具規模的商圈 為試點, 因此選擇模範 街商圈作為優先建議。</p> <p>(十) 感謝委員指教, 遵照意 見已補充 2G、3G、4G 及 iTaiwan 覆蓋率及現 況分析。</p> <p>(十一) 感謝委員指教, 遵 照意見修正報告書文 字及格式。</p> <p>(十二) 感謝委員指教, 遵 照意見修正報告書文 字立場。</p> <p>(十三) 感謝委員指教, 遵 照意見修正報告書圖 示。</p> <p>(十四) 感謝委員指教, 遵 照意見修新增 SME 註 解說明, 為 Small and Medium Enterprises, 中 小型企業。</p> <p>(十五) 感謝委員指教, 遵 照意見修正報告書圖 示。</p> <p>(十六) 感謝委員指教, 此 智慧綠能範疇已遵照 意見修正報告書內容。</p> <p>(十七) 感謝委員指教, 已 遵照意見修正程序書 內容。</p> <p>(十八) 感謝委員指教, 此 推導基於第三章第一 節及第四章第四節所 闡述的高齡化社會及 醫療資源缺乏, 已於第 四章第四節補充說明</p>	
--	---	--

<p>係。應有推導的因果連結。</p> <p>(十九) 「八大管線三維管線管理系統平台建置」、消防派遣系統、案：應先了解現有系統，再行提出。</p> <p>(二十) 智慧觀光：目前觀光處正在推動 4G 專案，應先了解，至少容入其中</p> <p>(二十一) 交通服務：目前情況有變化，台智卡可能在 106 年元旦停用，縣民卡無法馬上上路，且未來縣民卡不僅用在交通，可能會有其他的運用。</p>	<p>於金門導入智慧醫療的構想與目標，加強課題與方案的連結性。</p> <p>(十九) 感謝委員指教，已遵照意見修正金門圖資雲描述於第四章第二節，消防勤務派遣系統已於第四章第五節「問題分析及策略推導」補充說明。</p> <p>(二十) 經 1/13 拜訪觀光處後，中華電信 4G 科專計畫因有簽訂保密協定，無法取得太多資料，目前已統整至第五章建議行動方案整理表中，相關內容不放入報告書中。</p> <p>(二十一) 感謝委員指教，已遵照意見補充縣民卡規劃於第四章第二節。</p>	
--	---	--

附錄六、期末審查意見回應表(2016,2/25)

委員建議	回應改善	頁數或章節
<p>一、張忠吉委員</p> <p>(一) 整個智慧城市的導入有兩個很重要的方向：我常講抬頭看路，低頭拉車，第一個智慧城市的發展應用都會裡面的資料，很多資料如何取得，蒐集，並發展創新服務，新服務透過 ICT 把民眾所需達成。以飛機補位來說，如何減少民眾現場等待時間，這就是智慧城市以人為本的服務。</p> <p>(二) Slogan 是本縣特色，金門是戰地、有文化、兩岸，「智慧科技，幸福金門」幸福的部分我認同，但請問金門做智慧科技要幹嘛，這個 slogan 要抓在地狀況才会有亮點，金門和台灣不同，因此我建議要深入探討金門特色。</p> <p>(三) 做規劃案一個 top down，一個 bottom up，top down 的部分我要再提一下，我在台北市問一個問題，2014 年經濟學人雜誌仿效哈佛提出公開 debate，提出 are smart cities empty hype?，其</p>	<p>(一) 航空聯合補位系統目前已在金門縣政府全球資訊網有即時補位資訊，可供民眾及觀光客查詢；後續建議之後縣民服務平台及整合式觀光服務系統皆同步此補位資訊，並藉由相關 App 提供提醒服務。</p> <p>(二) 謝謝張委員建議，本案將以人為出發點，計畫願景修改為「智慧生活，幸福金門」。</p> <p>(三) 本案在 Top down 的主軸精神，以金門縣陳福海縣長 2015 年至 2018 年(104 年至 107 年)政見主軸「永續島嶼，美好金門」為主，希望能結合觀光、生態、文化、優質樂活及兩岸樞紐等目標，使金門兼具兩岸商貿門戶與生活交流體驗平台的特性，成為臺灣第一座智慧島嶼。</p> <p>(四) 謝謝張委員建議，金門縣府資訊系統的盤點及相關 App 盤點已行文會辦請各局處盤點，統整後會再已補充文件呈現。另已刪修八大管線之描述。</p>	<p>(二) 第四章、P.123</p> <p>(四) 附錄二、附錄三</p>

中 53%認為智慧城市不是呼嚨，47%認為是，我認為要去重視那 47%，當時在網路上 debate 的都是智慧城市的專家，他們所提的 bottom up、top down 可以好好發掘。

(四) top down 的部分需要去抓亮點 slogan，這幾年縣府有很多國際型的規劃，縣長在上任後有很多願景，bottom up 很多是講資訊系統的部分，所以盤點金門的資訊系統有哪些，或該強化，而這些有哪些可以做智慧城市的項目，所以主要有兩件事：金門縣政府資訊系統白皮書、金門縣政府智慧城市規劃推動白皮書，分清楚後以後執行才會落實。工務局被參議打槍我認為是對的，我去年隨同營建署考察管線資料時，金門資金雄厚，為什麼管線不可以做，金門有八大管線公司嗎，我上次已有提出，再請更正。

(五) P61 課題與策略：我上次以有提過 open data 和策略有什麼關係，這是國發會的設定目標，只能放在附錄。

(六) 119 裡的大數據和 IOC 資料，要接收傳控和數據，要考慮警察局的 CCTV，交通

(五) 謝謝張委員提醒，Open data 的呈現是先前審查會議其他委員提出需求建議納入報告書；經幾次會議後已刪除。

(六) 關於空氣品質監測，金門縣政府全球資訊網已有提供環保署監測數據，已涵蓋台灣各地數據供民眾參考，後續相關感應器建置，建議可在中長期階段由相關主管單位進行佈建之需求評估。

(七) 謝謝張委員建議，以金門大學建置 IOC 之提議，將呈主辦單位參考。

(八) 金酒園區數位化部分，於智慧產業的內容中已有規劃建議，但先前訪談過後金酒，現階段不會列於短期計畫執行。

(九) 金門尚義機場部分於智慧觀光、智慧交通皆有討論，也都有一些相關的建置規劃，短期將著重交通資訊的整合與即時透通。

(十) 目前縣府已有廢棄營區/園區活化規劃，即軍事遺址再發展，例如古寧頭戰地紀念與參訪成為重點戰役體驗場域、柳營步兵戰鬥園區巡禮參觀體驗，同時頂堡、下堡、前厝等地區，也有進行戰地休閒娛樂參訪

<p>局(未有交通局實為觀光處執掌)、還有剛主席提及的綠能監控 (PM2.5) sensor (PM2.5 指標等), 若策略需要這些都需要裝 sensor, 屬於基礎建設的部分。若金門有裝這些監控, 可以把這些資訊提供給民眾作為服務。</p> <p>(七) 這些資料蒐集後, 若縣府需要建置 IOC, 我建議金門大學是最好的地方。利用金門大學的資源, 將政府治理的相關資料放置金門大學, 這樣可以彌補縣府在資源人力不足的地方。</p> <p>(八) 金酒是金門的金雞母, 整個金酒園區有沒有辦法數位化, 金酒可以成為智慧園區的典範, 以創新服務的去改造。</p> <p>(九) 智慧交通, 若是要提及智慧觀光下的交通, 起碼要講到機場、工廠, 這是金門的特色。</p> <p>(十) 金門的戰地特色能否透過 ICT 結合</p> <p>(十一) 行政園區雖然在規劃中, 這即是最好的場域, 裡面要布建 sensor 或其他服務, 我相信這會是很具體的成果。</p> <p>(十二) 智慧城市推動要讓民眾有感, 民眾包含產業界,</p>	<p>園區之設立規劃, 在未來也建議導入擴增實境技術強化導覽, 甚至以虛擬實境技術導入戰地遊戲, 讓金門觀光更具吸引力。</p> <p>(十一) 謝謝張委員建議, 行政園區現階段不在此報告書範疇, 先暫列於後續計畫, PMO 將持續協助主辦單位進行相關規劃。</p> <p>(十二) 感謝委員對本案下一階段規劃的具體建議, PMO 團隊將持續就委員所提的 Riverside 2.0 Strategic Plan 及 Eindhoven Brainport 2020 兩份資料進行研讀。</p>	
--	---	--

<p>因此需要建立 PPP MODEL 的發展；現在提的這些項目，將來若提智慧城市、資訊系統白皮書，裡面和產業、政府、學界有關係的，建立一個協同平台，可以討論。PPP 的導入是一個 approach；有兩個地方可以參考：Riverside 2.0 strategic plan 裡有具體工作項目、目標可以參考、Eindhoven brainport 2020。</p>		
<p>二、陳朝金委員</p> <p>建議比照上次會議，請各局處先發表意見。</p> <p>(一) 本規劃案期末報告經重審，內容已較上次完善，感受委託單位之用心予以肯定，已下建議提請參採：</p> <p>1. 整體架構、資產盤點以至智慧城市發展願景與目標，最後提出推動策略與行動方案，提出短中長程行動方案，雖邏輯上正確，但本報告各章節間似嚴謹度不夠，如第四章的規劃策略及方案，所述的地理位置分析、人力資源、技術、各種可行性分析評估等，應於前兩章論述。亦即國外趨勢、過內現況與發展，現有資產等，訂出願景及目標，最</p>	<p>(一) 謝謝委員建議。</p> <p>1. 在整體架構邏輯部份已修正，另結合施政政策，修改計畫架構願景與目標。</p> <p>2. 謝謝陳委員指教，內文誤植部分皆已重新修訂。</p> <p>(二) 謝謝委員建議，所有指標已會辦各局處確認，會另以文件形式再補充資訊系統、App 盤點；至於指標最後的收斂，是參考縣政施政整合重點收斂，並與局處訪談後，如提出重點計畫。</p> <p>(三) 謝謝委員建議，先前已有提供摘要版至縣長室，後續報告陳福海縣長若有安排會予以配合。</p> <p>(四) 謝謝委員指導，後續計畫執行將會參考此做法。</p>	<p>(一) 第二章 P.13-14，第四章 P.123-124</p> <p>(二) 附錄二、附錄三</p>

後提出推動策略與架構、行動方案，結合縣府施政方向，定出短中長程方案與計畫。

2. 報告某些章節、文字敘述重複，亦有不少錯字；

P152-P155，對於 4G、APP 設專職單位一再贅述，P171 圖式應是「本圖」，P55 一(一)應是「定期」，P163 金門應無茶園，製茶所，請再檢視。

(二) 第二章從基礎建設力到智慧觀光有九項，分別設有擴增指標，至第三章變為六項，到第四、五章又少了智慧能源，又如第三章之智慧生活願景及目標多有著墨，但至第四、五章並不能完全契合，建議再予以檢視，前後應有一貫性、呼應。此外有些指標與 ICT 似無重大相關，例如扶老比、老年人口比例再予探討，如何利用 ICT 也無法提升或降低，所以擴增指標到最後應能收尾、收滿。

(三) P254、P255 所列行動方案，似未涵蓋前面所述目標及策略，建議再予慎研，盡量羅列。例如資訊人力不足，人力資源導入應有方案、智慧醫療要有哪些行動

<p>方案均可納入，此外建議主辦單位安排向縣長簡報，以確定推動期程，以編列 106 年概算編列，本報告應有摘要版(重點)。</p> <p>(四) 智慧城市局部與施政項目，萬事起頭難，本計畫定案後，建議主辦單位安排後續要推動的單位，向台灣其他縣市執行請益，邀民代同行，除開啟新知，也有助組織推動相互學習交流。</p>		
<p>三、李錫捷委員</p> <p>(一) 同意張處長抬頭看路低頭拉車的理念，前面 300 多頁多是抬頭看路，後面主要才是執行方案。</p> <p>(二) 前面 316 頁的表圖很清楚，但後面表圖沒有編號，我想在執行後，會有困難，像是格式的一致化(金額單位)。</p> <p>(三) 廠商名稱留意(悠遊卡、一卡通、亞太)，正式名稱一致(金門縣民卡請統一)。</p> <p>(四) LoRa 地方有些圖是空白的，規劃提及希望 400 人有穿戴式 LoRa，400 人如何評估，因為 65 歲以上金門一定不只 400 人，如何分配。</p> <p>(五) 智慧教育，230 頁左右有提試辦建議，而後面行動方案</p>	<p>(一) 此為回應其他委員看法</p> <p>(二) 謝謝委員指導，金額單位已將千元改為一般金額呈現。</p> <p>(三) 謝謝委員指導，廠商名稱已移除。</p> <p>(四) 謝謝委員指導，LoRa 圖片這次會注意，400 人的提議當初是建議先以小型試點為主，並以失智老人為主要對象，後續再看試辦情況決定是否增加。</p> <p>(五) 智慧教育之建議建議行動方案規劃範疇確實比較範泛，包括縣民卡、親師平台、校園電子圍欄等，且對應之軟硬體需求也依項目各自呈現，主要目的是希望提供未來主管機關有更全面的機能與規格參考，並可依機關預算及建置規劃予以選擇或整合，</p>	<p>(五)第四章第五節</p>

<p>涵蓋範圍很大，從縣民卡、親師平台、校園電子圍欄等，光縣民卡就有 1,000 多萬，這部分是只針對智慧教育，還是行政處涵蓋的縣民卡部分，規劃金額範圍有些以校為主，有些沒有寫清楚，到底是全縣、一校規模，或是縣府哪個單位負責，應寫清楚；並對照目標、看前後是否一致。</p> <p>(六) 盤點應該要除了盤點現有的，在盤點缺少什麼，否則像剛剛消防局一樣都不需要這些，或是功能面有什麼不同等，讓執行的單位去了解，加強哪個區塊。</p>	<p>並非是要全部買單，茲此補充說明。</p> <p>(六) 謝謝委員建議，消防局部分有至消防局訪談確認，現階段消防局使用的中央系統完善，也有定期更新維護；後續建議介接 1999 以消防局可以提供民眾的需求為主。</p>	
<p>四、簡宏偉委員：未提供</p>		
<p>五、金門縣政府翁自保參議</p> <p>(一) 昨天我們縣民卡的推動會議不太理想，縣民卡是智慧城市的一環，但各單位提出的縣民卡內容功能和範圍需求不夠瞭解，請各單位盡速提出，並於今年度完成招標，我們建構實體卡及行動虛擬卡(app)，用手機就有相關功能，請各單位規劃，我們的高度要夠，未來能和大陸、臺灣接軌，縣民卡的推動絕對是亮點，而且走在各縣市前面。希望電腦公會給我們一些指教及未來招標</p>	<p>(一) 謝謝翁主席指導，縣民卡部分現行技術和整合已都非常完善，所需考慮的即是縣民卡的涵蓋範圍，這部分我們建議以身份認證、交通搭乘、小額支付、圖書借閱卡等為首要提供服務。</p> <p>(二) 謝謝翁主席建議，盤點部分以資策會的智慧城市導入手冊的內建指標為主，這部分的指標數據皆有經各局處會辦為最新資料；資訊系統、APP 盤點因正在等待回收盤點表，會另行補</p>	<p>(一) 第四章第二節 (二) 附錄二、附錄三 (三) 第四章第二節 (四) P.227-228 (五) P.227-228 (十) 第四章第二節</p>

<p>需要注意哪些事項。</p> <p>(二) 教育處在縣民卡已做了相當多東西，在報告書 P12 提及要盤點金門縣智慧資產，盤點很重要，若把各單位現有資源串聯，就是個亮點，透過這次機會找出如何聯結，突顯一些主題是我們的重點。</p> <p>(三) 目前在評選五星級縣長，文化教育、圖書典藏是很重要的，目前金門學生在學校借閱書籍，是無法聯結到縣立圖書館(借閱人數記錄)，若未來能統一並上傳到文化局圖書館系統，或是新書出版是否可用 APP 鼓勵鄉親借閱，這也是個思考方式。</p> <p>(四) 短期的是今年的計畫，明年的中長期計畫也要想清楚，不要侷限於短期計畫。後面有個表，這個表若有不符合需求的，還是要列入中長期思考；明年計畫今年五月就要提預算，相關中長期還是要先提出，今明兩年是主要建設的兩年，縣民卡部分今年就要發卡。縣政網站已改版納入很多 APP，學生到校控管等事項，顧問公司也可以給我們一些想像和建議。</p> <p>(五) 查詢掛號動態減少等候時</p>	<p>充，供縣府參考。</p> <p>(三) 謝謝翁主席建議，整合圖書系統這部分，產業顧問已有完善的解決方案，後續的介接將會整合至縣民卡及相關平台中。</p> <p>(四) 謝謝翁主席建議，此短中長期建議方案表有和各局處確認，並將其計畫方向列入，若在後續有相關方向修改，PMO 也會有輔導及規劃機制配合縣府需求。縣民卡的學生卡部分已建議配合執行到校控管、學生健康紀錄等。</p> <p>(五) 謝謝翁主席建議，就瞭解，衛生局已經在進行行動掛號 App 計畫，相關服務也會整合在內。</p> <p>(六) 此為回應環保局。</p> <p>(七) 此為回應各局處。</p> <p>(八) 此為回應工務處。</p> <p>(九) 此為回應工務處。</p> <p>(十) 謝謝翁主席建議，金門圖資雲的盤點上次已有補充於報告書第四章金門圖資雲系統整理表，這部分建議在後續縣民平台的開發基礎上加以運用。此外在相關管線系統盤點部份，此階段因限於計畫人力及資源，暫且以智慧城市較相關的部份進行盤點，下一階段可再逐步擴增，特此補充說明。</p>	
---	---	--

<p>間，這部分系統臺灣很多醫院可以複製；關於醫療部分盤點得夠不夠等，請再回覆。</p> <p>(六) 一些訊息面有個發佈機制，公告環境品質，或是建設、發電量等，我想這一概也能提供縣民知道，這塊東西再請環保局思考。</p> <p>(七) 建構完善智慧城市，我想個單位都有需求，先請各單位多提一點需求，之後是否實施後續再思考。</p> <p>(八) 工務處很多管線開發，圖層處理等都市計畫，一些管控等，水廠、電廠等怎麼會沒有意見。</p> <p>(九) 水廠部分已委託顧問公司進行可行性評估，顧問公司一定會再提供個計畫；智慧電網部分，原先低碳島計畫，能源局提到金門屬於小用戶，金門不需要用到智慧電表，雖然會回饋用電訊息願景很好，但台電部分認為不符成本，後來澎湖就沒實施，金門也是。金門水廠的水表，已可以掌控用水量、水壓，水廠相關圖層已清楚，後續開發工務處需要思考。</p> <p>(十) 盤點的部分有很多指標，但資訊系統部分缺乏，像是金</p>	<p>(十一) 謝謝翁主席建議，本計畫建議金門先以基礎建設、觀光為亮點計畫；基礎建設能立即讓縣民有感，則觀光也是金門特色之一，能為金門帶來實質效益。</p> <p>(十二) 此為回應各局處。</p> <p>(十三) 謝謝翁主席指導，這部分已更新資訊。</p> <p>(十四) 謝謝翁主席指導。</p>	
---	--	--

<p>門圖資雲有很多東西是否能轉換成智慧城市的基礎，我們水廠有 GIS 管線系統，或是工務處委託很多管線系統，但是這部分的資源和盤點不夠。透過資源盤點橫向地比較了解，最後再突顯亮點，提供創新服務。</p> <p>(十一) P7 也比較哪一個縣市重視哪些建設，以金門的背景和環境，如何連接兩岸，突顯短中長期，這才是重點</p> <p>(十二) 各單位每次參與會議的人都不同，有些人根本沒看過，內容處長、局長要在確認書核章確認，那縣長簡報時才有所本。</p> <p>(十三) 無自來水司，為自來水廠、近期向大陸買水資訊需更新。</p> <p>(十四) 報告書所提，推動產業發展，提升政府服務品質，民眾滿意度就是我們的精神，今天的報告需要符合精神。</p>		
<p>六、金門縣政府觀光處蔡水進</p> <p>(一) 觀光部分行動方案有分短中長期，短期中有一項是整合式觀光服務系統，在簡報中，此系統是建置在縣民服務平台下，3-1、3-2，交通服務整合系統、休閒旅遊，是不是也納入在此系統</p>	<p>(一) 謝謝蔡先生指導，此部分為避免誤解將會統一名稱為整合式觀光服務系統。</p> <p>(二) 謝謝蔡先生提問，景點監視系統是拜訪觀光處許副處長後提的中長期想法；這部分若後續規</p>	<p>(二) P.227-228</p>

<p>裡；很多名詞重複，擔心誤解。</p> <p>(二) 中、長期有景點監視系統整合部分，但計畫書未有相關細項內容，不清楚後續相關內容，請再說明。</p>	<p>劃實施 PMO 將會協助規劃、安排相關產業顧問。</p>	
<p>七、金門縣政府教育處李智能 (縣網中心)</p> <p>(一) 我們有六間學校在配合行動學習智慧校園部分規模大致完善，今年度將有三間學校實施。</p> <p>(二) 簡報只提到基礎建設部分，目前 24 所學校裡從 FTTB(100M)升級 FTTH(300M)，這部分可以相關配合執行。</p>	<p>(一) 此為回應報告書內容。</p> <p>(二) 謝謝李先生指導，簡報所提基礎建設將以 4G 上網+WiFi 為主是因應全縣民所需，這部分並不會只有非學生的族群受惠；加上校園網路建設相對完善，之後執行或擴增智慧教育相關方案在基礎上已具可行性。</p>	
<p>八、金門縣政府社會處許美鳳 副處長</p> <p>(一) 社會處有關短期提到無障礙巴士、獨居老人關懷系統，無障礙動線查詢；我這邊提議居家服務系統，這對身障人事來說是重要的一環，若案子有需求時，可以透過系統提供反應和連結。</p> <p>(二) 建議救援系統，針對獨居、生理狀況不佳的，目前已聯結保全；但是這得另外支付費用，建議這兩項皆納入系統裡。</p>	<p>(一) 謝謝許副處長建議，此部分規劃團隊在系統部分已有提出銀髮健康照護服務平台，當初用意即是將復康巴士派遣服務為整合中的一環。</p> <p>(二) 謝謝許副處長建議，在中長期的銀髮健康照護服務平台，會針對這類所需對象，提供應對的服務。</p>	<p>(二) 第四章第四節</p>
<p>九、金門縣政府文化局黃雅芬 副局長</p>	<p>(一) 謝謝黃副局長建議，當天縣民卡會議 PMO 沒</p>	<p>(二) P.113</p>

<p>(一) 文化局已有很多系統建置完成使用中，在縣民卡部分，昨天會議中，是有把圖書借閱納入，但規劃單位簡報中並未提及。</p> <p>(二) P141 金門縣文化資產系統計畫所引述的內容和現在縣定、國定古蹟數目有誤，至今年 2/1 止，縣定 8 處，國定 54 處；總計 62 處，在第一段數字需要再更新；金門縣文化資產地理資訊系統，國定古蹟已有 17 處、縣定古蹟 37 處，這些資料來源請再提出釐清。</p>	<p>有參與，但是圖書借閱部分一定會納入縣民卡中，這部分台北所有公立圖書館皆可以悠遊卡當作民眾借閱證，相關技術支援不是問題。</p> <p>(二) 謝謝黃副局長指導，縣定、國定古蹟部分已修正，這部分當初是統計文化部文化資產局的縣定、國定古蹟數據，已依黃副局長指示修正；至於金門縣文化資產地理資訊系統的縣定、國定古蹟數目，是統計 1 月於金門縣圖資雲中的金門縣文化資產地理資訊系統有上線導覽的古蹟數目去計算。</p>	
<p>十、金門縣政府衛生局鄭厚農</p> <p>同意廠商規劃方向，沒有其他意見；廠商已把掛號 APP 列在短期計畫裡，相關病房查詢、掛號進度等皆可以整合到 APP 裡。</p>	<p>此為回應主席。</p>	
<p>十一、金門縣政府環保局黃仁緯</p> <p>(一) 從今天的報告中，回到觀光系統整合，環保局的部分已納入智慧交通的系統，主要的部分是已電動二輪車為主，金門已有市場機制，結合資訊整合平台，我們願意配合。</p> <p>(二) 澎湖先行實施低碳島計</p>	<p>(一) 此為回應主席及規劃單位。</p> <p>(二) 此為回應主席。</p>	

<p>畫,經濟部推動作為發展重心,包含風機、電纜、臺電智慧電網,電網針對低壓一般用戶實作,結果交由經濟部能源局長官裁示,初步訊息是效果不彰,也因為離島用電不像本島需求大,在發電控制成本也較單純。因此智慧電網擱置,目前金門的高壓用戶皆已裝置智慧電表,後續低碳島計畫,高壓用戶為重點觀察對象,因為其為金門前十名用電大戶。</p>		
<p>十二、 金門縣政府警察局吳明彥副局長 規劃單位提出的方案需要思考民間和場域部分,很多資料不宜公開,怕過於理想,是否可再進一步指導,相關規劃詳細內容,是否更具體,不論是預算編列等後續可參考。</p>	<p>謝謝吳副局長建議,因為前幾次訪談中得知金門治安相對良好,警方服務及警局建置也相對完善;因此此次規劃也是建議整合 1999 相關警方所提供的服務。後續警方若有建置執行,PMO 將會協助相關 RFP 審視,及安排學研產業專家擔任顧問角色。</p>	
<p>十三、 金門縣政府消防局王世祿副局長 經 1/14 智慧城市規劃小組至本局研討事項如下 (一) 行動方案建置項目「勤務監控管理平台」:消防署於民國 98 年統一建置 119 指揮派遣系統供各縣市消防局使用,其功能、效益均符合勤務派遣所需,規劃小組建議避免浪費資源、資料交換</p>	<p>謝謝王副局長指導,經訪談瞭解現階段消防局的系統完善,因此以 1999 介接服務回應民眾服務需求。</p>	

<p>及後續系統維護，擬不列入智慧城市建置項目。</p> <p>(二) 行動方案建置項目「消防車隊車載機系統」：本局於民國 100 年完成 GPS 車對管理系統建置，其功能符合消防勤務車輛調度及線上派遣所需，惟受縣金門地區網路訊號收訊及涵蓋率不良，待網路基礎建設完善後，可發揮最大效益，擬不列入智慧城市建置項目，由本局現有系統自行研討提升作為。</p> <p>(三) 行動方案建置項目「雲端群集通信系統」：特色在於可利用 3G、4G 智慧型手機與現場人員所持無線電系統通訊，其使用方式與一般手機相同，僅能在手機訊號涵蓋範圍通訊，在收訊不良場所無法發揮作用，而於 103 年建置的數位無線電系統可利用直通頻道於一般收訊不良場所通訊，相較之下現有系統於建議系統差異不大，無重複建置必要。</p> <p>(四) 規劃單位建議基礎建設部分提升網路普及，後續整合 1999、報案系統、GPS 定位資訊至縣民平台相當同意。其他建置擔心重複投資，現階段不需要。</p>		
---	--	--

<p>十四、金門縣自來水廠翁明瑞</p> <p>這份報告針對水廠部分著墨較少，智慧水廠部分，廠商這周會提出可行性報告，我們未來會再檢討。從報告裡可以發現，未來縣府想推動智慧水網、電網，雖然報告書內現階段需求不大，後續可以觀望是否建置(已有規劃案進行評估)。</p>	<p>此為回應主席；另智慧水表、電網部分因應翁主席第一次期末審查指導，因施作成本不符實際效應，已於報告書中刪除。</p>	
<p>十五、金門縣政府建設處許志忠處長：</p> <p>(一) 建設處接觸訪談後，也提出一些正在執行的計畫想法；建設處一些想執行的項目還未完全表達，這部分是遺漏、不需要等並未列出，或是已經再做了所以沒有列入，再請規劃單位澄清；相關整合構想並未在此報告書中看到，以下看法供大家討論。</p> <p>(二) 訪談後需要建置什麼基本資料就應確立，爾後整合才能確實，我希望朝這方面努力，現在系統都朝空間化的方向努力，結合物聯網、GIS，結合三方面的基礎資料，像是建築、戶政門牌、工商、八大管線、點位資料，確立後要執行哪類系統會非常明確。釐清資料分為</p>	<p>(一) 經訪談及施政計畫中瞭解，建設處轄下有相當多的計畫及建置，然本案為金門智慧城市規劃，此階段會以關聯性高的計畫及工作項目為主要納入內容，例如智慧觀光相關建置等。</p> <p>(二) 謝謝許處長指導，目前已針對現有資訊系統進行盤點，未來統整後加以分析，下一階段將配合資訊公開及整合平台的目標。</p> <p>(三) 此為回應主席及各局處。</p> <p>(四) 謝謝許處長指導，本次審查已會辦資訊系統盤點表；若系統適用程度高，且有定期維護及更新，建議沿用，並依後續使用效益評估是否更換。</p> <p>(五) 以本案規劃內容中，希望可以建置一個縣民服</p>	<p>(四) 附錄二、附錄三</p>

<p>兩部分，GIS 圖層、非 GIS 圖層這些釐清後會非常明確。</p> <p>(三) 各單位再判斷資料處理上，若不是資訊專業人士，很難釐清。建議各單位提出需求後，由規劃單位助歸納，如是否需要執行、獨立、整併處理執行等，再由各單位裁決是否執行，並由各單位來釐清需要做的項目。</p> <p>(四) 現在中央很多指定需執行的系統，農業、工商、畜牧系統全是中央要求的。中央會提供已完善的系統或是提供部分補助要求地方自建系統；地方使用系統未因應需求擴增，需思考中央和地方系統如何整合，才是本案的核心。如：中央要求地方建立建管資料，再擴大應用違建查報、使用建築的查詢；規劃單位可以協助我們到底是用地方的系統匯入還是中央的系統擴充，評估是否整合。</p> <p>(五) 我們希望系統可以達到使用化，若政府機關的系統很難達到；以都市計畫來說，往往不知道如何把新的資料匯入至舊的系統裡，這也是希望規劃單位協助我們</p>	<p>務平台，將相關的資訊系統予以整合，提供縣民便利服務，同時也提升機關行政效率。另，服務委外或商品化的概念，確實也是 PMO 致力推動的目標，但實際上受到政府採購原則的規範，仍存在許多限制條件，實非一蹴可及。</p> <p>(六) 謝謝許處長指導。本計畫所提之建議行動方案建議，都是依據產業顧問之專業意見，內容包含各式軟硬體規格及預算，並在建議行動方案的補充資料中均有提供；但因建議行動方案規劃尚需與相關局處討論研議，目前仍是在建議規劃階段。</p> <p>(七) 已回應主席及各局處。</p> <p>(八) 謝謝許處長指導，本報告書秉持民眾有感，提升縣府服務能量。</p>	
--	--	--

<p>改善，或許告訴我們建置的一些問題，能夠確保系統使用延續性，甚至商品化；現在和中央爭取預算時，中央會要求營運可能性，或委託民間經營，這也是思考方向。像是遠距、居家照護有很多商業行為導入，若把可以商品化系統委託民間委管，是我們需要重視。</p> <p>(六) 尚未提供軟硬體需求，像是軟硬體的配置有不同解決方案，提供評估結論和方向，供參考。</p> <p>(七) 很多單位提及因為基礎建設的不成熟，很多東西無法執行，事實上 3G、4G 成熟與否很快就可以滿足，大概半年至一年就可以解決，很多東西現在不成熟不代表未來就不成熟，還請各單位釐清。</p> <p>(八) 結論智慧城市需達到三個境界：智慧政府、智慧公共設施、智慧生活，智慧政府需民間的納入，智慧政府就不需另外再思考是否委外經營，智慧公共設施在交通、公共建設著墨就會多一點，智慧生活是民間要作的，只是政府單位如何配合輔導，需要思考。</p>		
<p>十六、金門日報社吳世榮社</p>	<p>(一) 此為回應報告書內容。</p>	<p>(四) 第四章第一節</p>

<p>長：</p> <p>(一) 本案利用資策會的規劃導入手冊為基礎，用此理論來建構，規劃比較不容易偏離。</p> <p>(二) 很多政府部門在推動計畫時，多數不清楚如何執行，這是多數業管單位比較在意的地方。</p> <p>(三) Open data 勢在必行，但要開放那些項目，其服務平台如何建立、觀光整合平台的具體作為，各方案，應提出實施先後建議，並以簡單明瞭的敘述供業管單位理解，規劃單位需要用心一點，提供具體建議或是各縣市實施的執行、效果等供參考。</p> <p>(四) 有關基礎建設，4G+WIFI 混搭其執行時程、做法不是很明確，建議可以具體可行的做法提出；另外統計表或是指標數字表示方法有待加強，數值計算方式與提升，請提供建議以供單位改善。</p> <p>(五) 同件事不需要重複章節一直出現，這樣在表述上有差異的話會有誤解。</p>	<p>(二) 謝謝吳社長建議，後續實際招標執行 PMO 針對各局處所提的標案審視，並輔導協助，目前先以報告書、建議行動方案內的執行方法為主要參考。</p> <p>(三) 謝謝吳社長建議，</p> <p>(四) 謝謝吳社長建議，4G 詳細執行部分原本已於建議行動方案呈現，WiFi 部分行政處配合中央建置的 iTaiwan 布點在市區及景觀已達 100 點，供民眾上網服務。</p> <p>(五) 謝謝吳社長指導，重複段落會予以修正。</p>	
<p>十七、金門縣政府行政處鄭東來處長：</p> <p>(一) P11、P12、圖 7 縣長名字補</p>	<p>(一) 謝謝鄭處長指導，已修正。</p> <p>(二) 謝謝鄭處長指導，已修</p>	<p>(四) 建議行動方案以附件方式提供</p>

<p>上。</p> <p>(二) P103 第六項錯字，改為綠色採購。</p> <p>(三) 一卡通、台智卡、名稱統一。</p> <p>(四) 行動方案詳細策略部分結合於第四章，附錄部分再整理。</p>	<p>正。</p> <p>(三) 謝謝鄭處長指導，已修正。</p> <p>(四) 謝謝鄭處長指導，本計畫所提之建議行動方案建議，都是依據產業顧問之專業意見，內容包含各式軟硬體規格及預算，並在建議行動方案的補充資料中均有提供；但因建議行動方案規劃尚需與相關局處討論研議，目前仍是在建議規劃階段。</p>	
<p>十八、金門縣政府行政處林松柏科長：</p> <p>(一) P204 少了一點，中長程比較不急迫的部分也建議列入，像衛生局智慧醫院的模組就可直接納入，各單位是否要執行，再由各單位去考量。盡量各單位要做的都清楚列出</p> <p>(二) P103 縣民服務很廣，現在 APP 不宜太大，區隔使用對象、功能，像是觀光、醫療，最後再有一個整合會比較好</p> <p>(三) 4G 基礎建設訊號不好，可以利用客訴補足，業者都會有信號普查，至於實際情況如何不明，建議解決方案提及客訴、或是報告縣府去追蹤，建議以此種方式補足。</p>	<p>(一) 目前中長程列出之建議主要是在需求彙整後由 PMO 所提出，而各局處未來執行規劃，因本計畫人力資源有限，無法在短期內通盤清點，建議各單位可主動提出，於下一階段規劃再行彙整及分類。</p> <p>(二) 謝謝林科長指導，縣民服務平台規劃將以入口網站規劃為主，其相關 App 予以整合。</p> <p>(三) 謝謝林科長建議，以規劃團隊角度，建議之後 4G 上網補助計畫實施，網路速度和覆蓋率皆可以於 RFP 中要求得標廠商。</p>	<p>(一) 建議行動方案以附件方式提供</p> <p>(二) 第四章第二節</p>

附錄七、期末書審意見回應表(2016,4/1)

委員建議	回應改善	頁數或章節
<p>(一) 張忠吉委員</p> <p>(一) 應說明金門作為實驗場域的具體條件，不宜僅引用某些人的說法或整理他人文件內容，建議刪除 p.22-p.24 頁重新撰寫。</p> <p>(二) p.25 第二節所列自評指標，p.36 之擴增指標，是否經過調查，尤其擴增指標之數據並未完整，如何盤點規劃未來？</p> <p>(三) 第三章為金門智慧城市發展願景及目標，不宜大篇幅介紹國內外案例，建議另列章節。而章節中具體提出金門之發展願景及目標。</p> <p>(四) 期末審查中，許多意見和建議，並未具體處理，可能是時間或客觀現實未能達成但建議仍在報告書留下未來發展及伏筆。</p>	<p>(一) 謝謝委員建議，已修改內文描述，刪除金門作為實驗場域之論述，僅提出智慧城市治理與實驗場域之關連特色及相關參考文獻說明。</p> <p>(二) 本計畫所提列之各智慧服務擴增指標，係在完成原指標調查後，提出與陳縣長報告時，縣長指示建議應在基礎建設、通訊、網路、醫療、觀光、節約能源領域等，設計相關擴充指標，讓後續規劃更務實。故計畫團隊一方面參卓諸如 ISO、BSI 或 ICF 等國際智慧城市規劃架構標準或評比等相關資料，一方面也與產業顧問團隊依據各專業領域進行討論，產出相關擴充指標。而擴增指標之盤點及應用規劃，按計畫原期程將於第二階段進行，故本案期程內並未做深入調查及盤點，茲此說明。</p> <p>(三) 謝謝委員建議，第三章國際案例部份內容已進行調修，改以現況及趨勢說明為主，請再參閱。</p> <p>(四) 謝謝委員建議，針對部份意見及具體執行建議，將</p>	<p>(一) P.22-24</p> <p>(二) P.36-45</p> <p>(三) 第三章</p>

	依計畫原期程於第二階段進行調整修正。	
<p>(二) 陳朝金委員</p> <p>(一) 整體架構、邏輯已較之前完整，亦提出近、中、遠程方案，試辦建議及分工。下列建議請列入參採。</p> <p>(二) 第四章所擬之規劃策略及方案研擬計有智慧城市基礎建設、短期發展之縣民卡及配套服務平台、老人關懷平台、整合式觀光服務系統、智慧商圈運用服務、雲端商圈服務等；中長期發展健康醫療照護服務、智慧教育建置、科技生活管理，但對應 P240 表 29 之方案表未能完全整合，建議依前述所規劃方案、類別將內容較為詳細羅列於方案表，以利各單位能據以執行及作滾動式檢討。</p> <p>(三) 縣府及與會委員多次提出要亮點計畫，並希望能加速點亮，建請規劃單位對於所研擬之近期發展建議，接續執行應發展內容，如應辦項目、推動流程、預算規模、人力支援、執行期程等，儘可能予以提出，以利執行單位接下來邀標能有所參據，亦能彰顯本規劃案之具體成效。</p>	<p>(一) 謝謝委員指導。</p> <p>(二) 謝謝委員建議，依規劃方案、類別，已將方案表內容調修。</p> <p>(三) 謝謝委員建議，本案已依第一階段計畫期程提出建置規劃，後續推動執行及邀標參據等，按計畫原期程將於第二階段進行，茲此說明。</p> <p>(四) 謝謝委員指正，後續完稿版本計畫書交印時將強化圖表清晰度，以利閱讀。</p>	<p>(四) P.227-228</p>

<p>(四) 部份圖示內容欠清晰，未來交印時請改善。</p>		
<p>(三) 李錫捷委員</p> <p>(一) 前次會議附錄四之行動方案未見於此次規劃報告書。建議依上次審查意見修正，而非移除。</p> <p>(二) 引用之圖示模糊或字體過小，如圖 11、13、17、18、19、22、23、29、40、42、44、47、50、56、58、74-82、84、86 等。建議提高圖示解晰度或適度改大字體。</p>	<p>(一) 謝謝委員指導，相關建議行動方案將隨同完稿版本之計畫書一併交付主辦單位。</p> <p>(二) 謝謝委員指正，後續完稿版本計畫書交印時將強化各圖表之清晰度，以利閱讀。</p>	<p>(一) 建議行動方案以附件方式提供</p>
<p>(四) 行政處鄭東來處長</p> <p>(一) p.8 哈佛大學教授專案報告無教授名字。</p> <p>(二) p.16 表 1 近十年金門旅遊人口，至 2014 年 11 月已突破 176 萬人，請查詢港務處資料。</p> <p>(三) 請增列台灣地區推動智慧城市較具成效者之執行現況提供參考。</p> <p>(四) 請將前次審查意見有關附錄部分整理一併列入。</p>	<p>(一) 謝謝鄭處長指正，p8 該處內容係引述自 2014 年 10 月 9 日金門日報之「金門智慧城市·築巢圓夢成就 e 個家成果展」報導，因人名在原報導內文也未提及，經考量後已移除。</p> <p>(二) 謝謝鄭處長指正，已補充 p16 之 2014 年旅遊人口數為 1,762,441 人。</p> <p>(三) 本計畫書第三章內容中，主要論述金門縣推動智慧城市建置有七大方向，包括總體規劃、智慧觀光、智慧醫療、智慧交通等，在每個區域的描述中，都有提及國內目前的現況及發展，可做為金門縣未來建置之參考。</p> <p>(四) 歷次審查意見及建議行動方案，將隨同完稿版本之計畫書一併交付主辦</p>	<p>(一) P.8</p> <p>(二) P.16</p> <p>(三) 第三章</p> <p>(四) 建議行動方案以附件方式提供</p>

<p>(五) 行政處李廣榮副處長</p> <p>(一) 規劃報告中多次提到建立全島縣民服務平台，提供縣民服務平台 app 入口，以加速民眾能使用智慧化服務。請問現階段如何建立，建立在哪裡？若要建置初估需要那些設備，多少人力，經費預算多少，多少時間？</p> <p>(二) 盤點各單位資訊系統與相關 app 工作已調查彙整中，請問盤點彙整後，有何新的發現與建議。</p> <p>(三) 各局處現有圖資雲資料系統的整合運用有何具體建議？如何達到共同使用便利性。</p>	<p>單位。</p> <p>(一) 謝謝李副處長指導，本案所提之縣民服務平台，主要功能在提供縣民卡與後續各種智慧服務串接。而關於推動的運作模式，建議可參照本計畫擬定之『金門縣智慧城市規劃程序書』，由正副首長佈達及擇定召集人成立縣民服務平台專案推動小組，接著選定推動小組成員(單一局處或跨局處)及任務分工，而 PMO 則邀請及推薦學研、產業顧問專家加入推動小組，共同擬定邀標參考(包括規格、預算、期程等)，再依政府規範進行發包執行，以及後續的檢核及驗收。</p> <p>(二) 謝謝李副處長指導，依前次審查意見進行縣府資訊系統及 APP 盤點作業，已於 3 月 16 日完成盤點並承交主辦單位。其中 76 個資訊系統主要依主管單位、用途、使用者、更新頻率、適用性進行統計；另有 12 個 APP，依主管機關、用途、下載次數進行統計。初步分析系統數量頗多，建議可進行功能整合，未來和 APP 一併納入縣民平台單一入口，以利縣民使用。</p> <p>(三) 經調查，目前各局處既有</p>	<p>(一) 提供於程序書</p> <p>(二) 附錄二、附錄三</p>
---	---	--------------------------------------

	<p>之地理圖資已上載至金門圖資雲，建議未來縣府可建立完善的資料開放機制，由相關局處單位更新金門圖資雲之資料，而未來相關智慧服務應用系統，便可直接與其介接，獲得最完整齊全的圖資。</p>	
<p>(六) 教育處陳金文副處長</p> <p>(一) 所提智慧校園雲端服務和學習互動平台，符合現學校正在執行之項目。</p> <p>(二) 目前學校正在試辦行動智慧方案，朝向優化教學品質、課程設計和整合平台至為重要，所規劃雲端整合，符合所需。</p> <p>(三) 所提組成智慧化推動小組，是推動關鍵，符合小班小校策略聯盟之進行。</p>	<p>謝謝陳副處長指導。</p>	
<p>(七) 警察局吳明彥副局長</p> <p>p.53：「95年來95年」文字重複，請刪除。</p>	<p>謝謝吳副局長指正，已修改。</p>	<p>P.53</p>
<p>(八) 文化局黃雅芬副局長</p> <p>(一) p.127：「截至2016年1月，金門圖資雲之文化資產地理資訊系統顯示，國定古蹟17處，縣定古蹟…」本縣國定古蹟僅有8處，是否誤植請再確認？</p> <p>(二) p.127：Beacon24應為Beacon²⁴</p>	<p>(一) 謝謝黃副局長指正，原文本身是根據圖資雲之文化資產地理資訊系統所提供之數據，已移除有疑慮數字部分。</p> <p>(二) 謝謝黃副局長指正，已修改。</p>	<p>(一) P.113</p> <p>(二) P.114</p>
<p>(九) 地政局王登偉副局長</p>	<p>(一) 金門智慧城市PMO的成</p>	<p>(一) 提供於程序書</p>

- (一) 金門要以觀光立縣，在智慧城市架構中，未來是否規劃支援「主政者決策」之相關諮詢服務。
- (二) 智慧交通：金門城區停車問題已趨嚴重，以民眾開車角度，希望可透過 app 知道哪裡有停車位，收費標準等訊息。
- (三) 第(五)點所指應係「產業道路到了夜間很少車輛通行，路燈整晚點亮外，除浪費能源外，應對農作物生長不利」，此節應可透過感應裝置針對開關控管，節省能源，似無需納入本研究內容。另養工所在 104 年已委託建置路燈管理資訊系統，預計 105 年底可建置完成，相關內容可洽養工所了解。
- (四) 自來水管線汰換，如何藉由客觀數據決定優先順序?(如管線建置時間、損壞維修情形、水質、漏水率等)
- (五) 將管線納入 GIS 僅係一階段性目標，更重要的是後面的加值服務(整合資源建立一套完整挖掘業務管理資訊系統)。
- (六) 個人認為砂石車的監管可與營建剩餘土石方結合管理，計程車的監管可提高乘

- 立目標及主要任務，便是提供計畫諮詢服務，協助縣府推動智慧城市業務及推動小組之運作，並透過輔導檢核機制、定期追蹤、鼓勵機制、會議協調等，協助縣府評估、規劃推動策略、推廣模式及相關配套措施，期能結合縣府相關計畫建構金門縣智慧城市永續發展模式。
- (二) 謝謝王副局長建議，團隊將會記錄此市區停車 APP 的需求的及建議，列入下一階段智慧交通服務應用的規劃當中。
- (三) 謝謝王副局長指導，所提及之內容係針對綠色節能永續經營建置服務的主題，由團隊進行的歷次跨局處訪談會議後所整理之重點摘要及記錄。如下一階段還有相關議題之需求訪談，將依建議與相關單位洽詢。
- (四) 縣府基礎建設應有其標準工務流程及機制，PMO 主要任務係協助縣府推動智慧城市業務及推動小組之運作，關於縣府公務部份實無職權涉及，茲此說明。
- (五) 謝謝王副局長指導，團隊將會記錄此建議並列入未來規劃當中。
- (六) 謝謝王副局長指導，團隊將會記錄此建議並列入未來規劃當中。

<p>車安全。垃圾車行車資訊可即時傳輸，讓用車人透過app知悉避開該路段，減少塞車情形。</p> <p>(七) 湖岸上方裝置太陽能板能降低水質優養化，及減少水體蒸發等優點。但因造價昂貴，日照反射(光害)，影響景觀等，可建議評估實施。</p> <p>(八) 同第三點說明。</p> <p>(九) 本人因勤務調動，第一次參與本案審查，故所提意見僅供承辦單位參考。</p>	<p>(七) 謝謝王副局長指導，團隊將會記錄此建議並列入未來規劃當中。</p> <p>(八) 謝謝王副局長指導，團隊將會記錄此建議並列入未來規劃當中。</p> <p>(九) 謝謝王副局長指導。</p>	
---	--	--

附錄八、結案審查意見回應表(2016,5/26)

委員建議	回應改善	頁數或章節
<p>一、金門縣政府翁自保參議：</p> <p>(一) 請各單位在 2-3 年建議行動方案應該可以轉換為 106、107 年的建議行動方案，並且把落差較大部份加以修改，例如 4G 及手機補助的部份，以利後續參考執行。</p> <p>(二) 本案 280 萬的經費預期目標是把需求及建議整合好，再搜集各縣市或各國城市的做法，提供金門做一個整體性的規劃方向。下一步應該考量如何去深化，或是與各單位推動的方案結合，本案提出的一些建議若有方向不一致，確實應該加以調整，例如 4G 及手機補助的部份。</p> <p>(三) 在報告書中，規劃團隊都有針對不同建議方案都有列出一些現況分析及建議執行做法，也有預估可能的經費預算，希望各單位可以以此為基礎，思考 106 年、107 年的智慧服務規劃方向。</p> <p>(四) 各單位未來規劃的相關構想，請務必以縣民卡配套應用的措施為主軸，讓縣民卡的應用更為完善。</p>	<p>(一) 已將建議行動方案調整。</p> <p>(二) 原規劃太理想化的方案已進行調整。當初建議規劃 4G 行動上網及手機補助是為了突顯未來縣民服務平台的亮點，希望可以健全環境，讓更多的人更方便的使用縣民服務平台，如若可行性疑慮，絕對可以再討論及調整。</p> <p>(三) 此題為針對當天局處回應。</p> <p>(四) 此題為針對當天局處回應。</p> <p>(五) 謝謝主席。</p>	<p>(一) P.227-228</p> <p>(二) P.227-228</p>

<p>(五) 回歸本案合約之工作內容，同意本案在完成修改後予以結案。</p>		
<p>二、衛生局：</p> <p>(一) 106 年度 7、8 月在金門醫院掛號系統規劃編列 300 萬元的預算。</p> <p>(二) 在遠距健康數據部份，規劃編列 60 萬元的預算。</p> <p>(三) 原照護部份目前暫緩中。現規劃推動健康存摺，預計做到縣民卡、健保卡及自然人憑證三卡合一。</p> <p>(四) 如果能強化 4G 行動上網的基礎建設，將有助推動智慧照護之相關應用。</p>	<p>(一) 此題為回應主席提問。</p> <p>(二) 此題為回應主席提問。</p> <p>(三) 此題為回應主席提問。</p> <p>(四) 我們建議未來以 4G 搭配 WiFi 方式完整基礎建設，這是以規劃團隊的角度提出之觀點，但若主辦單位有現實考量，當然有最終採用與否的決定權。</p>	
<p>三、金門縣政府建設處許志忠處長：</p> <p>(一) 目前規劃 GIS 擴充案是採 3D 的 GIS 系統，在 106 年度預計編列 1500-2000 萬元。</p> <p>(二) 整合式觀光系統希望規劃成委託民間投資承做及經營，並已規劃 350 萬元的顧問標，整體預算暫列 2000 萬元，如能真的以民間投資的方式進行，預算額度可能可以再降低。</p> <p>(三) 基礎建設不一定只考慮 4G 行動上網，目前 WiFi 的穩定度較高，若能朝廣布並設計分享機制，在特定區域加以規劃如自然村等，能有更穩定的連網</p>	<p>(一) 此題為回應主席提問。</p> <p>(二) 此題為回應主席提問。</p> <p>(三) 建議未來 WiFi 建置還是以觀光景點及車站、機場、碼頭等交通樞紐，畢竟全島廣布免費的 WiFi 服務實不可行，所以才建議未來以 4G 搭配 WiFi 方式完整基礎建設，這是以規劃團隊的角度提出之觀點，但若主辦單位有現實考量，當然有最終採用與否的決定權。</p>	

<p>品質，就可以讓縣市或到訪觀光客使用。</p>		
<p>四、金門縣政府觀光處：</p> <p>(一) Kbike 目前規劃建置 26 個站點、500 輛單車，營運半年期間將編列預算 4600 萬元，後期營運至少要編列 2000 萬元/年。</p> <p>(二) 在景點票證系統部份，目前規劃編列 800 萬元。</p> <p>(三) 目前車船處已有建置台灣好行的定位追蹤 APP，未來可與縣民平台結合。</p> <p>(四) 小三通資訊系統 APP 也可與縣民平台結合。</p>	<p>(一) 此題為回應主席提問。</p> <p>(二) 此題為回應主席提問。</p> <p>(三) 此題為回應主席提問。</p> <p>(四) 此題為回應主席提問。</p>	
<p>五、金門縣政府教育處：</p> <p>(一) 行動學習智慧校園部分規劃預算編列 650 萬元，大致完善，可配合辦理。</p>	<p>(一) 此題為回應主席提問。</p>	
<p>六、金門縣政府社會處：</p> <p>(一) 復康巴士現以電話接聽預約，未來能透過整合平台系統預約，提供縣民更便利的途徑。</p> <p>(二) 推行 4G 行動上網應考量實際的訊號覆蓋度問題，4G 基地台建置在地方上易被抗議，增建實屬不易。</p>	<p>(一) 本案所列建議方案都以支援縣民卡及縣民平台為主，後續只是再補充各種配套，把服務增值加上模組的部分，主要是資訊和數據整合。</p> <p>(二) 全島廣布免費的 WiFi 服務實不可行，所以本案才建議未來以 4G 搭配 WiFi 方式完整基礎建設，但若主辦單位有現實考量(基地台建置不易)，當然有最終採用與否的決定權。</p>	
<p>七、行政處李廣榮副處長</p> <p>(一) 4G 行動上網及老人手機補</p>	<p>(一) 當初建議規劃 4G 行動上網及手機補助是為了突顯未來縣民服務平台的</p>	<p>(二) P.227-228</p>

<p>助，應考量實際可行性及縣民觀感，放在短期方案更有經費上的困難，建議取消或調整。</p> <p>(二) 在盤點各單位規劃方案的部份，本案在執行期程中就要有滾動式的修改，因為各單位一有新的核定案，規劃單位就要把新案再加進來。</p>	<p>亮點，希望可以健全環境，讓更多的人更方便的使用縣民服務平台，如若有可行性疑慮，絕對可以再加以討論及調整。智慧手機補助的部份，我們是希望規劃客製化的簡易介面，把縣民平台 APP 直接嵌入介面，讓老人可以簡易的操作相關智慧應用。這部份同樣也是因應短期亮點，希望突顯縣民平台，但若仍有現實考量，當然可以不予採用，我們是提出一個建議的參考而已。</p> <p>(二) 謝謝委員建議，本案所列各建議方案，均已再次進行更新修改。</p>	
<p>八、金門縣政府行政處林松柏科長：</p> <p>(一) 中華電信在 WiFi 建置的速度很緩慢，但我們有積極在做，例如自然村的佈點，未來會繼續努力。</p> <p>(二) 針對外來觀光客，在水頭碼頭就有販售 4G 轉 WiFi 的上網卡，就可以提觀光客更方便的使用金門無線上網。</p> <p>(三) 有關市面上智慧家庭 Solution 目前還是不夠完善，且應考量是否能商轉，才是長久之計，建議可俟技術發展成熟一點再行規劃。在政府資源有限的情況下，反而要著重公共建設</p>	<p>(一) 此題為回應主席提問。</p> <p>(二) 此題為回應主席提問。</p> <p>(三) 此題為回應主席提問。</p>	

<p>的智慧化，政府本階段可以先 規劃先執行的部份，包括縣民 卡、縣民平台或觀光、智慧交 通、智慧醫療等部份，建議應 該要從這些公共領域先著手。</p>		
--	--	--