

如何研訂具足智慧能力的 國家發展計畫

黃萬翔 國家發展委員會副主任委員

壹、智慧型國家發展計畫理念的建構

國家發展有非常多的面向，包括：土地、科技、社會福利、環境保護、交通運輸、經濟發展等。每一個面向下，可以分支出許多不同的計畫，普遍的認知是：這些計畫是為了完成某種特定目的而執行，如：治水計畫之目的是為了治理水患、交通計畫之目的是為了解決交通問題等。每個計畫各自執行，忽略了其他部門的發展，這一觀念需要被改變。

以國家發展的角度而言，這些計畫應該都僅是解決國家發展過程中，遭遇問題之解決手段。這些手段只有一個共同的目的，就是成就國家的整體規劃與未來發展。改變這樣的觀念後，我們才能繼續談論整個國家的發展，國家是一體的，是不容撕裂分割的。要從這既有的窠臼中脫離，有一個非常重要的關鍵，就是「整合」，必須要跳脫既有的思維與本位主義，進行縱向和橫向的整合，才能達到整合的功效。

國家發展是為了要提供國民安居樂業的生活，國家發展建設的推動，就像建造一棟穩固的國家大樓，過程中需要透過各項設施設備的整合，於建設完成後提供國民居住。因此我們需要整合各種不同部門的計畫與資源，以建構更全面與完整之國家發展政策。

怎麼樣才能把這一個國家大樓建設完成？我們可以從最基礎也是最重要的建築結構解析之。一棟建築物至少需要四根柱子與一片屋頂才能夠被視為最基本的建築物；國家發展也是需要四根柱子的支撐與一片屋頂的遮蔽，讓所有的國家發展政策在這個大屋子基礎之下，共同創造健全的國家發展。

這四根柱子所代表的意義分別為不同面向的整合，包括：跨域整合、部門整合、資源整合與空間整合。

一、跨域整合

自 2014 年 12 月 25 日起，我國進入 6 都 16 縣市（包括金門縣、連江縣與澎湖縣）的時代。各地方政府有其施政計畫，但因管轄範圍之限制，這些計畫難以跨越行政區界，也難有規模經濟的產生。所以我們需要跨域整合，其指的是跨縣市計畫的整合，讓縣市透過跨域合作分工互補發揮所長，亦可避免資源重複投資導致閒置的狀況發生。

二、部門整合

各級政府機關數量龐大，各部門在自己的專業領域中提出專業的計畫，在執行階段卻常受到不同立場的反對、大量的外部效益等，使計畫難以推動。因此，在部門間所需要的整合是跨域加



值，讓原本的阻力變成助力，讓外部效益內部化，促成計畫執行。

三、資源整合

各部會所掌握的資源一般而言是指經費的投入。中央有十幾個部會辦理不同的經費補助，但是通常不會同時適當的安排在同一個地區，也就是缺乏資源的整合，這可能會造成如機場捷運通車後，場站外卻無聯外道路建設，或是公共設施完成後，周圍無人居住與使用等窘境。所以各部門資源必須要妥善的以主題式進行整合，避免資源投入後的閒置與浪費。

四、空間整合

針對空間發展作總體的規劃。土地計畫一般視為空間計畫，但是同屬於空間使用的產業計畫，卻與土地計畫各走各的路，空間計畫不談產業、產業計畫不談空間，同樣的狀況亦發生在其他具空間屬性的計畫。在同一個空間下的各項使用，若從一開始的規劃就有嚴重的落差，更遑論在實際開發上的衝突。因此，國家的空間計畫應該要將與空間有關的計畫做整合，做最適當的規劃，避免計畫間的撕裂。

這四個面向的整合就是為達成「國家發展」的共同目標，也就是這四根柱子共同支撐的屋頂。這個屋頂的組成包括了三種不同功能層次的計畫，包括國家發展計畫、施政計畫、與中長程個案計畫。

一、國家發展計畫

國家發展計畫號稱我國最上位的計畫，內容包羅萬象，整合所有部會之計畫方向，也應該是各種大小不同的計畫的最上位指導計畫。但是，現階段這一本計畫每次完成後，似乎仍然感覺不出來它的作用。

二、施政計畫

施政計畫則是每一個部會需制訂的計畫，它整合部會內部各種不同業務，針對部會未來發展政策而提出的。但是這一個計畫可能隨著機關首長的更迭，就會有新的施政計畫，中長期而言，也較難有具體成果。

三、中長程個案計畫

在各種預算體制下的中長程個案計畫，係現階段預算執行的重要依據，因此中長程個案計畫是目前這三種計畫中最堅實的，計畫與執行的結合最有成效的一環。

這三種計畫在體制上應該有上下位的隸屬關係，但是在現行實務操作上卻是各做各的。我們需要的是建立明確的計畫層級關係，每一個層級方向一致的貫徹國家發展目標。這一棟國家大樓需要立定四根柱子的基礎，及構築質地完美的屋頂，讓國家發展的目標、策略、計畫緊密結合，我們的家園才會有共同的未來與希望。

貳、有機智慧的國家發展計畫

有了以國家發展為目標的結構性整合概念後，我們可以再聚焦談論智慧國土的發展，這將會是未來我國國家發展的重要發展目標之一。

國土空間的組成涵蓋山地與海洋、跨越鄉村與城市。其中，眾多人口聚集的城市產生議題所占的比重較大，故常受較多的重視，所以以城市為主體的規劃理念也較多，從生態城市、永續城市、綠能城市、數位城市，一直到智慧城市。這些城市規劃理念都有一個共通的特性，就是都不是規劃城市的人所提出來的，是由特殊目的或其他專業人士所提倡的，如：永續城市是環境

專業所主張的、生態城市是生態專業所主張的、綠能城市是綠能專業所主張的、智慧城市是 ICT 專業所主張的，似乎規劃者的角色逐漸失落了，不過這些城市規劃的理念，萬宗歸一都是為了城市更好的發展，尤其是智慧城市發展更是屬於全面向之發展，規劃者此時更應該重拾城市規劃的任務，積極參與並整合。

以往規劃者會把城市視為一個有機體，自我不斷的成長與進化，但是事實上，城市生病了誰會知道？沒有人會知道，等到問題嚴重到影響民眾生活時，或是經過長期的觀測與調查後，發現城市衰敗了，此時城市通常已經病入膏肓了，需要花費更大的力氣還不見得可以回復。真正的有機體應該是有知覺的、會反應的，以及能夠自癒，可以主動發現哪一個器官或哪一個細胞出了問題，可以透過神經系統反應問題，甚至能夠自我療癒解決問題，所以如果要

說城市是有機體，那只有智慧城市可以達到這一個境界。

智慧城市發展的理想境界，是具備智慧，讓城市發展是圓滿的、完美無瑕的。

在智慧城市發展中，資通訊技術（ICT）的應用在管理、服務與治理三個層面上，扮演非常重要的角色。透過 ICT 可提供更科技、更即時的新管理方式；透過 ICT 的無遠弗屆可提供更多、更人性化的新服務方式；透過 ICT 提供更周延、更有效率的新治理模式。利用這三種新型態的應用可以讓我們的城市擁有覺知變異的能力、反應分析的能力，以及調適療癒的能力（如圖 1）。

透過散布於城市各角落的感應器與監視器，蒐集最即時與最新的城市現況與問題，讓城市有發現變異的能力—覺知變異的能力。



圖 1 智慧國土應擁有的三大能力

資料來源：作者自繪。

蒐集的資料建立即時觀測的資料庫，利用軟體系統交叉分析，尋找問題所在，並作因果分析，讓城市擁有分析問題找出解決對策的能力—反應分析的能力。

知道問題所在與解決對策後，還必須即時執行，讓城市問題尚未造成影響前加以修補維護，讓城市具備自我療癒或適應環境的能力—調適療癒的能力。

整個城市在即時瞭解，即時反應與即時解決的不斷回饋修補下，發展將更臻完美，生活於其中的民眾将更加幸福美滿。再把格局放大，智慧國土發展的理念，也是希望能夠透過不斷的即時瞭解、即時反應與即時解決，促進國土的永續發展，這是未來臺灣要追求的目標，同時，這一套方法策略未來甚至可行銷國際。

參、智慧規劃模式的變革芻議

許多談論智慧國土的發展，都是以應用面、民生面、產業面切入，鮮少從規劃面談起。傳統規劃流程中，會蒐集各種不同的基礎資料進行分析，透過現況發展分析與預測趨勢，訂定計畫目標與策略等。隨著地理資訊系統（GIS）的開發與進步，漸漸的可以透過疊圖進行許多發展資訊分析。因此，現階段我們應該更可以提倡智慧規劃的模式，而智慧規劃模式即為從地圖做變革。地圖為規劃之底圖，但圖面上許多資訊是規劃過程不需要的、需要的資訊在圖面上反而沒有，必須到建築規劃設計時，才會把基地周圍環境狀況，作更細緻之調查（如圖2）。

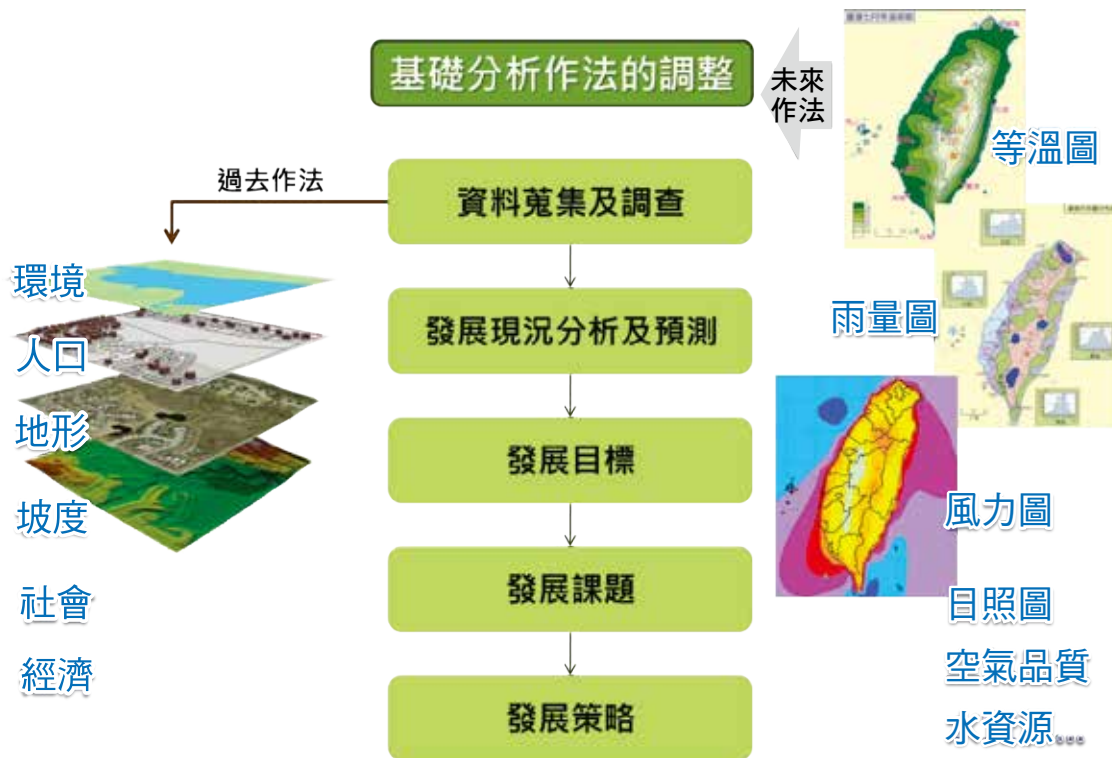


圖2 智慧規劃模式的變革

資料來源：作者自繪。

所以地圖需要有所變革，從傳統地圖升級為智慧地圖。智慧地圖呈現最基本的資訊至少必須包括：光、風、水、土等四種資訊，即除等高線外，應還包括如：等能源線、等日照線、等風力線、等雨量線、等災害圖、等脆弱圖等，這些圖面資訊更可以隨時依據相關參數的更新（如：一棟新的建築物新建或大規模的整地等），經由即時運算提供更新後的準確資訊，從規劃階段即掌握建築與營運階段對周遭環境的影響，進一步提出避免或減緩之對策，利用數據說明影響，將更有利於佐證。這些概念以往不論是在規劃、建築或營運過程中皆已是普遍存在，但是囿於技術限制很難被呈現，現在隨著 ICT 的發展已經是可以被實現的。未來的智慧地圖是動態的，將有別於傳統靜態的地圖，即時的更新與動態的調整，讓地圖所呈現的資訊可以提供規劃者做全面的思考與規劃。智慧規劃模式要先從智慧的地圖開始做轉變，讓規劃的過程中充滿著智慧，才能做出更完整、更符合需求的計畫。

肆、智慧的國土規劃與治理

為了推動智慧規劃與治理，應先訂有國家整體發展目標與具體執行指標，不僅在規劃時

要周延檢核與整合建構，在治理上，發展隨時掌握監測、分析、反應、調適療癒的能力，確保國土與城鄉都能在有機智慧的系統內維運，追求國家全面永續的幸福！在智慧的規劃與治理架構下，可以整體掌握國家的系統發展動向與品質，不會失落任何一個發展的訊息與徵兆，也不會失去任何一個解決問題的時機，更不會讓任何一個問題被忽略而繼續存在，沒有一個問題病兆不被解決，這即是智慧有機的國家發展計畫，也是創造國家永續發展及全民幸福的依靠。期盼我們能建構一個智慧城市、智慧國土、乃至智慧的地球！

伍、結語

我們希望未來國家發展是充滿智慧的。透過各種的感應設備與傳輸系統，即時掌握國家動態，讓國家成為有機體，擁有大腦、神經系統、感知系統與自癒能力，同時讓我們的手腕與大腦完美的結合發展，即時偵測蒐集國土現況的各種動態，傳輸至終端設備進行智慧管理，並即時提供各種狀況之應變措施。未來智慧國土的發展，能即時瞭解、反應與解決問題，這將讓我們國家充滿智慧的能力，大步邁向國家永續發展，創造全民的整體幸福。

