

數據治理提升疫情後公共建設預算執行績效——以2023年「公共建設計畫審議、預警及退場機制」為例

國發會管制考核處 張棕凱

壹、前言

IMF 總裁喬治艾娃 (Kristalina Georgieva) 呼籲 2023 年全球經濟需透過擴張政策驅動正向復甦，先進國家如美國、日本與英國等，亦呼應 IMF 與透過計畫績效管理落實擴張。我國經濟成長與政府預算執行率高度相關，2018 至 2022 年，整體公共建設預算執行率已連續 5 年達 90% 以上，並支持國內 GDP 成長率由 2018 年之 2.79% 至 2021 年之 6.53%，2022 年因烏俄戰爭與全球通膨，影響我國 GDP 第 4 季表現，惟因公共建設高執行率 95.69%，維持 GDP 仍正向成長。本文以「數據治理」探勘「行政院政府計畫管理資訊網」(GPMnet) 系統列管之 2023 年度 80 項預警計畫，並

結合數據績效管理，強化計畫要徑管控及專案治理，加速我國公共建設落實擴張政策與疫情後經濟復甦。

貳、先進國家計畫管理支持公共建設擴張

一、美國成本效益評估強化公路及橋樑建設計畫執行

美國土木工程師學會（ASCE）2021 年報告指出，約 43% 美國公路屬於 POOR 等級，亟待改善國家公路品質。Biden 政府 2021 年推動《基礎設施投資和就業法》（Infrastructure Investment and Jobs Act）與「美國就業計畫」（The American Jobs Plan）進行 1 兆美元擴張，並規劃投入 1,090 億美元改善公路、橋樑現代化及安全與妥善率，涵蓋美國聯邦公路績效計畫、國家運輸、公共運輸等多項補助計畫等，並期道路品質達到美國 [23 CFR 490.307] 規定（細部標準如 IRI 深度等主要規範於 [23 CFR 490.313] 專章規定）。為強化計畫執行與效益，美國聯邦補助計畫審查基礎，係以成本效益為評估核心，美國交通部（DOT）發布「Benefit-Cost Analysis Guidance for Discretionary Grant Programs」協助申請計畫評估資本營運、對環境影響及使用安全性提升等特殊效益，評估項目如節省旅行時間成本、折現率與耐用年限等一般性效益，綜合評估計畫推動必要性，另並結合 RAISE 等競爭型融資計畫支持建設經費（如 ALASKA「KAKE ACCESS ROAD IMPROVEMENTS」獲得 1 千萬美元補助），確保美國基礎建設擴張及促進疫後復甦。

二、日本計畫管理支持擴張

日本自 2001 年《行政機關政策評價法》後，公共建設計畫結合事業評價、績效評價與綜合評價，進行目標管理並確保未來計畫績效朝向目標推動，計畫績效評估已完善。2022 至 2023 年日本公共建設預算均達 6 兆日圓以上，並由國土交通省續推防災、減災及國土強韌等公共建設，該省發布「国土交通省所管公共事業の計画段階評価実施要領」、「令和 4 年政策評価レポート」等規定策進計畫評估。日本計畫績效評估係以成本效益為核心，該省令和 4 年發布「費用便益分析マニュアル」等指引文件，協助評估計畫執行後較計畫執行前提升之效益。另，日本計畫管理係採生命週期循環評估，結合事前、事後評估檢討，依據令和 5 年總務省「政策評価等に関する計画、令和 4 年度の実施状況等」，2023 年共評估 2,355 件，並就千葉限縣「水源開發

設施改善事業（霞浦輸水）」等 4 項中止或暫停辦理，運用計畫管理，確保公共建設可執行性，並促進日本因應氣候變遷韌性與穩定疫後經濟發展。

表 1 令和 4 年政策評價結果統計表

事前評價							
	公共建設為對象	租稅特別措施為對象	研究開發課題為對象	法規為對象	政府開發援助為對象	普通領域的政策為對象	計
評價實施件數	546	88	91	227	42	7	1,001
將政策評估結果納入政策	546	88	91	227	42	7	1,001
反映於預算	19	0	75	0	42	7	143
事中、後評價							
	實施中之政策				未開始、未完成之事業（公共建設、政府開發援助為對象）	已完成、結束之事業（研究開發課題、公共建設為對象）	計
	普通領域之政策為對象		法規為對象	租稅特別措施為對象			
	目標管理型政策	左記以外					
評價實施件數	196	9	77	16	625	431	1,354
評價結果對政策反應	196	9	77	16	625		
經評價後繼續推動者	169	9	77	15	592		
待改善修正者	27	0	0	0	30		
待改善強化	27	0	0	0	29		
須部分廢止或中止	2	0	0	0	1		
須廢止或中止	0	0	0	1	3		
其他	0	0	0	0	0		
反映於預算及概算提出	152	1	2	0	152		

資料來源：整理自總務省令和 5 年「政策評価等に関する計画、令和 4 年度の実施状況等」（政府全体の状況）。

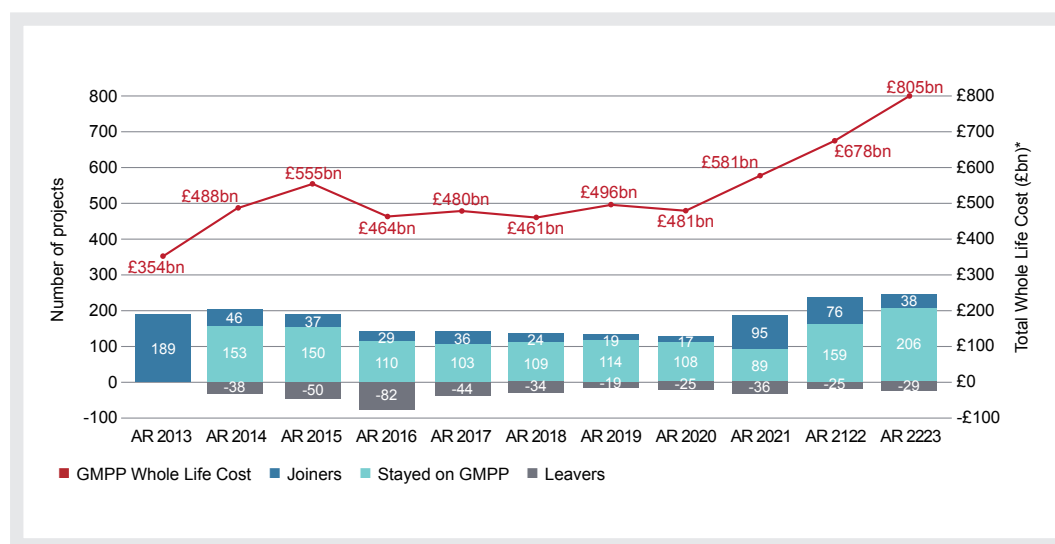
三、澳洲計畫績效管理支持擴張

澳洲「基礎建設、運輸、地區發展、通訊和藝術部」（Department of Infrastructure, Transport, Regional Development, Communications, and the Arts, DITRDCA）主導澳洲公共建設計畫，並由獨立機構「Infrastructure Australia, IA」整合政府與產業、民間及個人對於國家中長程建設規劃，並對全國交通、能源、通訊及水資源等建設計畫規劃評估。澳洲「IA」建構優先計畫清單「Infrastructure Priority List, IPL」並由

DITRDCA 選案推動。澳洲目前為「2021 Australian Infrastructure Plan」之 15 年 1,200 億元之中長程計畫，並就計畫界定包含提案需界定建設範圍與需解決之問題、基本方案分析與選擇、建設專案計畫發展與評估、未來之事後評估；另就待評估計畫多因子分析（含推動順序）及經濟效益評估。例如澳洲交通建設計畫評估，係透過「Astralian Transportation assessment and planning」進行計畫評估，並在計畫優先性採用 IPL 清單作為優先性參考，例如「Roads of Strategic Importance (ROSI)」計畫，於 2019 納入 IPL 並經「ATAP」評估推動。澳洲透過其計畫績效評估，以 2036 年為願景，擴張未來可持續性發展所需基礎設施，並提升疫後經濟成長。

四、英國交付信心機制

英國自 2012 年發起「交付預測評估」(The Delivery Confidence Assessments, DCAs) 機制，並由英國計畫管理局 (IPA) 推動，2021 檢討機制調整燈號修正評估為「Stage Gate Assessment, SGA」，就英國較難執行之計畫設定「The Government Major Projects Portfolio, GMPP」，強化執行重要風險性公共建設專案管理機制。自 2013 年列管「GMPP」191 件，推動預算經費 3,540 億英鎊，英國採公共建設擴張，至 2023 列管 244 件，經費已達 8 千億水準。



資料來源：IPA「Annual Report on Major Projects 2022-23」。

圖 1 英國「GMPP」計畫 2013-2023 件數與金額

「DCAs」評估項目包含如期完成時間（Time）、總計畫成本、總效益（含財務及非財務）、計畫目標與範圍（Aim & Scpoe）、計畫治理、計畫技術與執行能量（Skills and Capabilities）、計畫主要程序（要徑 Key）、跨機關或外部協助、計畫之目標標的改變等共 9 個面向，每個面向再分紅、黃、綠三種燈號，如執行機關之計畫列為紅燈或黃燈，IPA 可建議停止計畫、修正計畫及加強特殊條件管控等措施，另對於綠燈亦可提供精進執行之建議。2023 年英國黃燈 183 項共 6,045 億元，紅燈 23 項共 937 億元，年度總預算 8,050 億元，如僅紅燈金額無法執行，年度預算執行率最低為 88.36%；運用「GMPP」以加速英國推動公共建設，有效執行政策擴張並加速 2023 年疫後復甦。

叁、我國「公共建設計畫審議、預警及退場機制」

我國過去因公共建設預算達成率偏低，行政院 2017 年核定國發會「公共建設計畫審議、預警及退場機制」（簡稱「預算預警機制」），強化具執行挑戰性之公共建設執行。2023 年選定「臺鐵整體購置及汰換車輛計畫（104-113 年）」等 80 項預警計畫，年度經費合計約 3,183.66 億元，占整體公共建設計畫 6,787.42 億元之 46.91%。

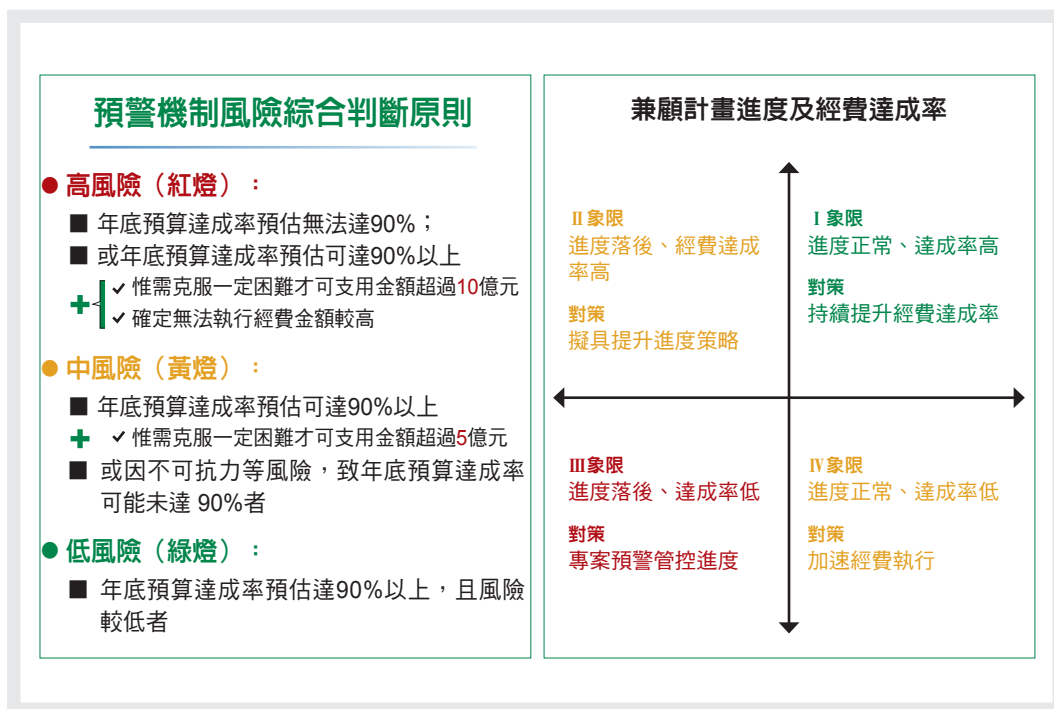
一、機制操作：預警計畫每月由計畫執行人員進行預測，就年度計畫經費，主觀預估至年底可執行預算數，評估項目如下表。

表 2 預警欄位定義說明表

項目	說明
年度可支用預算數（T）	年度計畫經費
預估至年底確定可執行數（悲觀可執行數）（A）	保守估計可執行數
預估至年底需克服一定困難才可執行數（B）	如民眾抗爭，土地取得困難、天然因素（工程地質不良）、招標作業、施工履約（因承商未履約，與其終止或解除契約）等影響經費
需克服一定困難才可支用主要原因	填寫需克服一定困難才可執行數（B）受影響分別寫原因及影響經費
確定無法執行數（C）=T-A-B	計算無法執行數 =T-A-B
確定無法執行數（C）中屬「不可抗力因素者」（D）	前述確定無法執行數（C）中屬「不可抗力因素者」經費
確定無法執行數中屬「不可抗力因素者」主要原因	確定無法執行數中屬「不可抗力因素者」主要原因

資料來源：國發會「預算預警機制」。

二、燈號綜合判斷：就年底預算達成率是否超過 90%與預估需克服一定困難才可執行經費額度，進行綜合判斷（圖 2）。



資料來源：國發會「預算預警機制」。

圖 2 「預警機制綜合風險判斷」

肆、數據治理提升「預算預警機制」績效

國發會 2023 年 7 月 17 日委員會議決議，提升 2023 年公共建設預算達成率由 95%至 96%，提升公共建設執行之挑戰性，本文以目標管理強化執行。

一、2023 年預警計畫 96%達成率缺口分析：依據國發會第 112 次委員會議，截至 7 月整體公共建設年計畫執行經費數據，仍有近 3,500 億元未執行，各部會整體計畫經費逾 90 億元以上且達成率未達平均（48.22%）仍有 5 部會，需強化所屬預警計畫執行。

表 3 2023 年各部會截至 7 月底預警執行績效彙整表

列標籤	年計畫經費 (千元)	年累計分配數 (千元)	年累計執行數 (千元)	執行率	達成率
故宮	968,857	528,890	548,012	103.62%	56.56%
內政部	23,915,318	13,583,519	13,235,127	97.44%	55.34%
經濟部	139,940,676	66,479,456	75,579,908	113.69%	54.01%
交通部	94,913,204	40,234,193	49,523,228	123.09%	52.18%
教育部	10,786,535	4,253,551	5,296,281	124.51%	49.10%
文化部	3,171,949	1,280,511	1,428,490	111.56%	45.04%
農業部	14,173,112	5,562,867	6,209,583	111.63%	43.81%
國科會	13,859,967	5,500,039	5,933,911	107.89%	42.81%
環境部	2,179,266	887,149	841,572	94.86%	38.62%
客委會	2,100,034	550,548	550,548	100.00%	26.22%
衛福部	9,784,992	2,902,617	2,393,231	82.45%	24.46%
總計	315,793,910	141,763,340	161,539,891	113.95%	51.15%

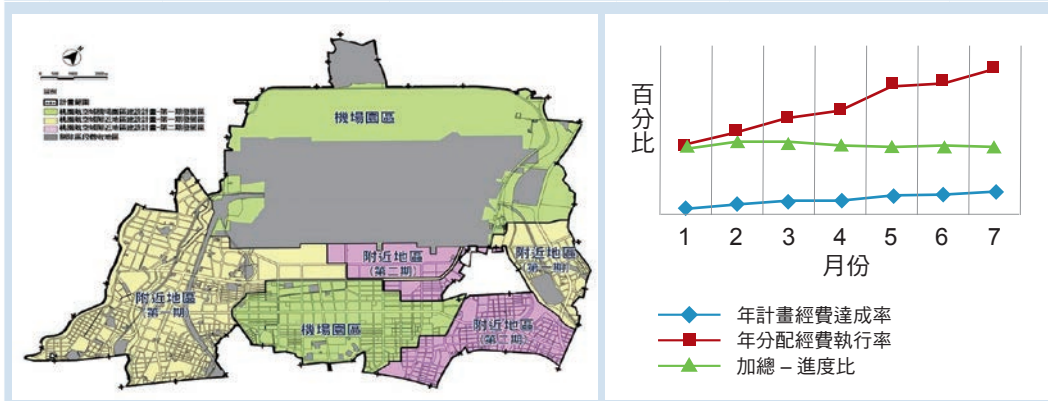
資料來源：國發會第 112 次委員會議資料。

- 二、紅燈計畫之研處：本文就國發會第 112 次委員會議所列 4 項紅燈高風險計畫如「興達電廠燃氣機組更新改建計畫」之營運生活區消防管路系統工程尚未發包，研處分拆發包等即時因應措施、「整建長照衛福據點」需俟地方政府提出申請等，請衛福部加強相關因應、「臺北都會區大眾捷運系統環狀線北環段及南環段暨周邊土地開發」限於營造材料價格波動、缺工缺料影響流標，建議交通部統籌同類型交通建設銜接時程，協助主辦機關向具相當資格之廠商邀標以利後續推動、「農業循環豬場改建投資」因工程履約爭議需調解，請經濟部督導台糖公司依調解結果，重新檢討計畫預算、期程，如需修正計畫總資源及展延計畫期程，請依「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」規定報行政院修正計畫。
- 三、下半年具挑戰性之優先推動及重要預警計畫要徑，採專案目標管理，並結合「政府計畫管理資訊網」計畫資料與遭遇困難樞紐分析，預先評估區域缺料、缺工強化相關性與修正預估燈號，就下半年重要要徑透過以跨部會管考，進行 SMART 專案管理，並即時反饋推動建議，以利計畫加速推動。

項次	計畫名稱	S 專案目標	M 衡量指標	A 可及性設定	R1 執行標案關聯	R2 智慧進度／要徑	R3	T 預定及檢核評估完成期限定
							GPMnet pivot	
3	桃園航空城機場園區用地取得計畫	安置住宅興建統包工程（第1期）動工、區段徵收區域施工 96%預算達成率	統包工程及區段徵收土地動工 至年底達成目標預算達成率	徵收撥款及工程施工付款之執行數	本計畫內區段徵收作業緩慢，已影響2024年部分工程施工	本計畫2023年預付數認列執行數以提升預算績效 下圖達成率百分比，下半年偏樂觀	桃園共4件預警計畫同時執行（〔L10502〕天然氣事業部第三座液化天然氣接收站投資計畫等） L10502已有施工廠商焊工人力動員不足 各標進度涉及用地未全面取得（暫不受缺工、缺料影響）	區段徵收用地恐無法於2023年取得 需加速12月預付算轉正

目前計畫燈號：綠燈，彙整智慧化資訊後，(1) 本計畫部分標案預算有條件於2023年執行96% (2) 不需修正計畫 (3) 計畫燈號需修正為黃燈（區段徵收付款作業恐延遲，另後續2024年安置營建工程已受排擠）。

綜合建議：(1) 本計畫截至7月底止年累計執行進度超前0.56個百分點，年計畫經費達成率為34.76%，尚待強化以利達成96%目標 (2) 桃園航空城計畫目前進度落後之待改善工作項目，包含區段徵收作業尚未搬遷居民之補助方案、自建安置住宅之土地抽籤分配作業、安置住宅配售作業、區段徵收公共設施工程等，均將影響預定2024年10月取得第三跑道全部用地之期程，請儘速確認各落後工作項目之需展延時程及因應做法。(3) 本案除請桃園市政府儘量加速施作時程、提前辦理驗收前置作業及就已完工部分採分段驗收方式，縮短整體驗收期程等外，仍請落實控管施工品質及進度，並詳予評估檢討後續各項接續工程之時程、界面整合及應變措施 (4) 為避免影響第三跑道用地於2024年11月全區動工時程，建請務必依行政院核定之動工前各項里程碑控管各項執行進度 (5) 本計畫經費為基金預算，2018年節餘數14億5,164萬6,000元已繳回基金使用，請於下次修正作業計畫時，將本款項移列至留存基金循環利用。



資料來源：〈數據治理提升疫情後公共建設預算執行績效——以2023年「公共建設計畫審議、預警及退場機制」為例〉，作者整理製表。

圖3 SMART 關聯專案管理預警計畫示意圖

四、執行實績：預警計畫多數執行均達預定目標，2023 年預警計畫公共建設達成率 97.37%，整體公共建設計畫達成率 96.21%。

伍、結論與建議

本文以「預算預警機制」結合 GPMnet 進行專案管理，2023 年預警計畫公共建設達成率 97.37%，整體公共建設計畫達成率，亦達 96.21% 創下歷史新高，本文就機制執行，提供以下建議：

- 一、數據治理與智慧化管理，促進「預算預警機制」2023 年預算達成率創新高，透過結合關聯性缺工、缺料資訊，修正與反饋下半年紅燈、優先推動計畫，強化各項要徑推動與資源彈性運用，並加速下半年完工里程碑如質完成，穩健固定資本形成，提升明後年經濟成長動力。
- 二、成本效益結合計畫進度管控計畫效益：先進國家均以 CBA 為評估核心，計畫執行可透過 GPMnet 計畫執行資訊數據匯流，檢視執行中預警計畫彙整成果型績效指標達成情形，確保計畫執行之成效，另亦需持續鼓勵以「Application Programming Interface, API」整合 GPMnet 介接各機關跨部會數據資料（含經濟、產業、周邊交通運輸規劃等統計），提升審議計畫時合理編列工項、工法與工期等參考決策資訊，多面向評估提升計畫 CBA 效率。
- 三、應用數據治理緊密公私合作：民間參與為公共建設乘數動能基礎，政府重要能源投資如離岸風力發電第二期計畫，可透過預警計畫執行時之實際建置經驗，引導民間參與供應鏈、利基型相關產業，並透過數據治理資訊整合之數據研析驗證，減緩未來營運階段需檢討修正之行政規則，穩定公私合作夥伴關係。
- 四、數據治理促進公共治理：預警計畫係於全國實施，各里程碑完成均有賴中央與地方合作，透過 GPMnet 建置各地方補助資訊，應用數據治理智慧化整合區域建設，並可緊密建設之優先性及地方實際需求，促進府際合作及擴大區域效益利益共享。
- 五、促進標案韌性，定期更新技術工法促進辦理效率：為提升計畫執行成效，先進國家均以導入省工與智慧管理，建議可仿日本應用 IoT 或數位資通訊輔助施工與監測、澳洲溫室排放評估等，提升建設韌性及因應時代需求與氣候變遷。

六、「預算預警機制」精進：預警計畫選定後，應直接稽核過去年度應付未付數落實情形，並賦予權重修正燈號，避免造成估算預算執行偏誤，另對於現行風險判斷，應參考過去估算誤差水平，並修正現行燈號機制預算執行標準；另對於擴充預警評估項目方面，目前機制為單變數預測預算支用，建議擴充納入預算支付時間、總計畫成本、已完成效益等擴充項目，以強化管控並促進計畫如期如質完成。🌀

（本文純屬個人研究意見，不代表機關立場）