

多維度空間資訊基礎圖資測製及更新計畫  
(112-116年)

選擇方案及替代方案之成本效益分析報告與相關財  
源籌措及資金運用說明

內政部

中華民國111年12月

## 一、辦理依據

依據行政院111年11月11日院臺建字第1110019092號函核定。

## 二、前言

行政院105年推動「智慧城鄉區域創新行動計畫」指出，智慧城鄉涵蓋環境永續、交通便捷、安全防災、區域創新等構面，運用智慧連網科技，將可用性、高精度、高更新頻率之地理空間資料提供各界使用，並透過國家圖資雲流通服務平臺統一發布「國家底圖」，作為全國空間資料網路服務之單一窗口，達到運用數位創新建構智慧城鄉聯合生態系，以打造快樂成長及安全永續優質生活。

國土測繪圖資為智慧城鄉發展之基礎，近年因國內經濟蓬勃發展，都會地區及城鄉發展區之地物、地貌變動快速且頻繁，政府各項施政或產業發展規劃均亟需完整的空間資訊。空間資訊除了以二維圖資呈現外，三維圖資近年也更加普及，為達成智慧城鄉永續發展的目標，建置共通性、品質精良且具時效性之多維度空間資訊基礎圖資，有其迫切性及必要性。

一千分之一地形圖測製內容豐富且精細，除為都市土地、快速或即將發展地區所需大比例尺圖資外，亦為辦理都市計畫、土地重劃、公共管線、防救災、土木、水利及交通等業務之參考現況資料，對於國土資訊系統發展亟具重要效益。自87至102年度以「國土資訊系統基礎環境建置計畫（第一期及第二期）」及「國家地理資訊系統建置推動十年計畫」，分年補助縣市政府建置都市計畫區一千分之一地形圖。惟除臺北市、新北市、新竹市及花蓮縣外，大部分直轄市、縣（市）政府受限於財務及人力狀況，無法定期更新地形圖資，致現有一千分之一地形圖已難以呈現都市地物地貌之實際現況。根據本部國土測繪中心110年9月調查盤點18個直轄市、縣（市），一千分之一地形圖圖資時效超過10年的占比約為41%，時效超過6年則高達80%（如圖1）。因此，亟須即時且持續更新一千分之一地形圖，解決都會地區圖資的時效性問題。

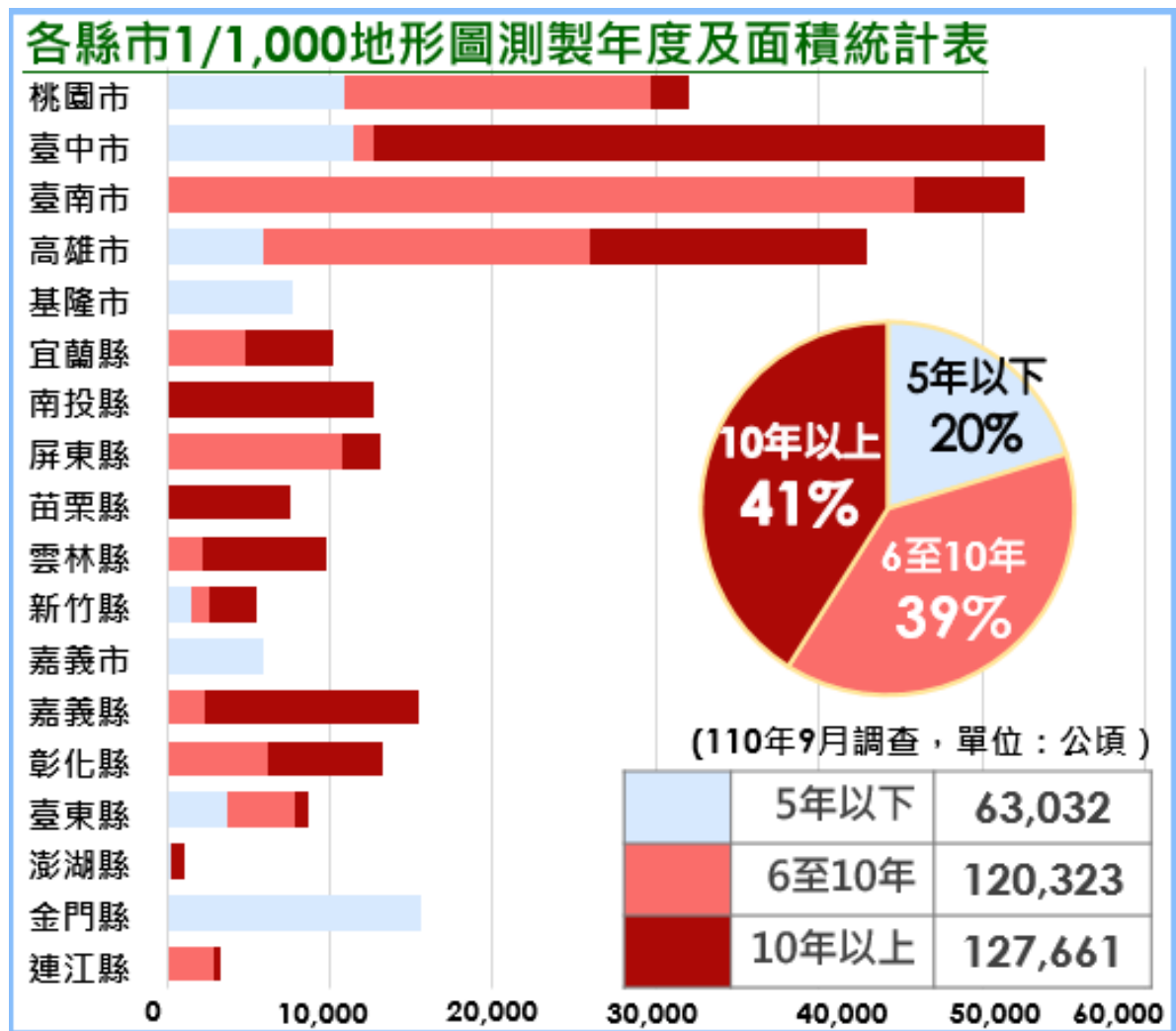


圖1、18個直轄市、縣（市）1/1,000地形圖圖資測製年度及面積調查

透過本計畫建置完成都市地區一千分之一地形圖可節省各機關因業務需求而自行製圖之所需投入之人力、物力、財力及時間。且圖資成果已提供諸多需求單位多面向應用，如交通規劃、土地使用分區管理、耕地管理、土地徵收市價查估、公有地讓標售價格查估、公有地產籍清查、農村再生計畫、環保稽查、河川治理範圍檢討、都市計畫通盤（個案）檢討等。未來本計畫所產製具時效性之一千分之一地形圖成果，可更加拓展圖資應用層面，提供多元領域詳盡的現況資訊，倍增圖資應用價值。

國家發展委員會（以下簡稱國發會）第54次委員會議獲致共識，將既有二維國家底圖升級為三維，本部自108年起，採行「先全面建置，後精進細緻」執行策略，已完成建置全國細緻度（Level of Detail, LOD）1級（即 LOD1）三維近似化建物向量式模型，以「持續更新」及「持續更新精進」及「細緻化三維圖資」，達到建構完整之多維度國家底圖，擴展三維圖資之運用效益之目標。

目前全國三維建物模型建置之現況，LOD1建物模型部分，本部國土測繪中心已於108年透過「邁向3D 智慧國土-國家底圖空間資料基礎建設計畫（110-114年）」完成建置全國536萬餘棟；LOD2建物模型建置2萬餘棟；LOD3建物模型建置315棟。因此，LOD2及LOD3模型，仍尚須擴充建置，以提升都會地區三維建物模型的細緻度，俾利後續多元應用。

有鑒於此，本部配合國發會110年8月23日國土空間資訊策略推動小組-智慧國土分組第一次會議結論及國土資訊升級發展方向，研提「多維度空間資訊基礎圖資測製及更新計畫（112-116年）」（以下簡稱本計畫），規劃自112年起，以5年為週期辦理圖資測製及更新，並設定4大工作目標包括

- (1) 持續更新二維一千分之一地形圖。
- (2) 推動建置三維精緻化模型，包括 LOD2、LOD3高細緻化建物模型及三維 Mesh 影像模型。
- (3) 強化圖資從產製到成果整合管理與流通供應機制，企盼由中央統一測製，掌握測圖品質、格式及內容之一致性，並定期辦理更新維護。
- (4) 作業規範修訂及創新科技研發，確保圖資之時效性及可用性。

而一千分之一地形圖業經本部111年9月所召開國家底圖分組第2次會議決定納入為國家底圖範疇，本計畫各項工作順利推動後，將可更強化國家底圖之完整性，並提供完整且與現況相符之多維度空間資訊基礎圖資，供中央各部會及地方政府策劃城市治理、活化土地及規劃公共設施，打造民眾有感之政府服務，擴大國家底圖應用層面之深廣度。未來亦將導入國際標準之開放式架構及服務，提升各類資料之可讀性及使用度，並定期辦理多維度空間資訊基礎圖資維護更新、資料檢核工作及發布圖資服務，確保國家底圖之精確、精緻、詳盡、可信及權威性，提升國土資訊使用效益，滿足政府施政決策，促進政府施政、生活服務及產業增值等領域發展，進而建構國民優質生活空間。

### 三、選擇方案及替代方案之成本效益分析及評估

本計畫各項成果均屬國家基礎空間建設且國土測繪圖資為國土資訊系統之核心及基礎資料，各界需求殷切，政府部門推展公共管線資料建置、國土管理及防救災計畫所進行之各潛在災害地區環境監控及危險區分析等工作，亦須輔以精度良好且具時效性之地表測繪資料，故本計畫工作實有必要辦理，倘因經費無法編列或編列不足而影響測製更新作業時程及工作能量，將無法確保國家多維度空

間資訊基礎圖資之時效性與正確性，嚴重影響圖資使用效益及政府施政決策。

本計畫以優先測製及更新全國都市計畫區多維度空間資訊基礎圖資為目標，未來計畫經費若核列充足，辦理範圍除都市計畫地區外，可再滾動評估擴展至即將高度發展區或城鄉發展地區，逐步完成全國性高細緻度且精度高之基礎圖資，提高國家底圖的完整性與時效性。本計畫規劃自112至116年度逐年增加辦理面積之多維度空間資訊基礎圖資測製及更新工作，規劃5年以全面重測方式完成多維度空間資訊基礎圖資之測製及更新工作，各工項成果完成之目標值分述如下，相關績效指標及各年度目標值如表1所示。(5年合計完成)

- (1) 21.12萬公頃之航拍取像及控制測量。
- (2) 16.32萬公頃二維一千分之一地形圖圖資。
- (3) 1.632萬公頃三維精緻化建物向量式模型 (LOD2等級)。
- (4) 800棟三維精緻化建物向量式模型 (LOD3等級)。
- (5) 16.32萬公頃三維 Mesh 模型。

表1、本計畫衡量標準及年度目標值

績效指標	衡量標準 (5年累計完成)	各年度目標值				
		112	113	114	115	116
航拍取像及控制測量 (萬公頃)	21.12	2.88	3.84	4.80	4.80	4.80
一千分之一地形圖 (萬公頃)	16.32	-	2.88	3.84	4.80	4.80
LOD2 三維精緻化建物向量式模型 (萬公頃)	1.632	-	0.288	0.384	0.48	0.48
LOD3 三維精緻化建物向量式模型 (棟)	800	-	200	200	200	200
三維 Mesh 模型 (萬公頃)	16.32	-	2.88	3.84	4.80	4.80

#### 四、財源籌措及資金運用說明

本計畫以建置多維度空間資訊基礎圖資及應用為主，主要提供多維度空間資訊基礎圖資供中央及地方政府政策規劃與推動分析參考及供應圖資資料以利民眾進行增值應用。本計畫112至116年所需總經費計新臺幣17億4,666萬7,000元，由中央公務預算負擔7成計12億2,268萬9,000元及國土永續發展基金負擔3成計5億2,397萬8,000元。人事費及設備費全由中央公務預算支應，業務費為辦理相關測製及檢核工作，所需之作業經費由公務預算及國土永續發展基金共同支應。

(一)經費統計表如下：

(單位：新臺幣千元)

項目	本部國土測繪中心辦理
人事費	100(公務預算)
業務費	1,214,289 (公務預算)
	523,978(國土永續發展基金)
設備費	8,300(公務預算)
合計	1,746,667

(二)公務預算與國土基金經費分擔比例及業務分工

(公務預算與基金分擔比例約7:3)

年度	112	113	114	115	116	合計 (單位：千元)
中央公務預算	68,411	218,900	282,618	326,380	326,380	1,222,689
國土永續發展基金	29,290	93,814	121,122	139,876	139,876	523,978
合計	97,701	312,714	403,740	466,256	466,256	1,746,667

業務 分工	主管機關	內政部地政司
	主辦機關	內政部國土測繪中心
	協辦機關	各直轄市與縣(市)政府