第7章

發展局 地政總署

地政總署向公眾提供的 地圖產品及空間數據服務

香港審計署 二零二三年三月三十一日 這項審查工作是根據政府帳目委員會主席在1998年2月11日提交 臨時立法會的一套準則進行。這套準則由政府帳目委員會及審計署 署長雙方議定,並已為香港特別行政區政府接納。

《審計署署長第八十號報告書》 共有8章,全部載於審計署網站 (網址:https://www.aud.gov.hk)。



審計署網站

香港 金鐘道 66 號 金鐘道政府合署 高座 6 樓 審計署

電話: (852) 2867 3423 傳真: (852) 2824 2087

電郵: enquiry@aud.gov.hk

地政總署向公眾提供的 地圖產品及空間數據服務

目 錄

	段數
摘要	
第 1 部分: 引言	1.1 – 1.10
審査工作鳴謝	1.11 1.12
第2部分:備存地圖產品	2.1
更新地圖產品 審計署的建議 政府的回應 其他相關事宜 審計署的建議 政府的回應	2.2 - 2.11 2.12 2.13 2.14 - 2.19 2.20 2.21
第3部分:向公眾發放地圖產品和空間數據	3.1
發布地圖產品和空間數據供公眾使用 審計署的建議 政府的回應 提供地理空間資訊平台 審計署的建議 政府的回應	3.2 - 3.14 3.15 3.16 3.17 - 3.22 3.23 3.24

第4部分:開發三維數碼地圖	4.1
三維數碼地圖 審計署的建議 政府的回應	4.2 - 4.17 4.18 4.19
附錄	頁數
A: 地政總署測繪處:組織架構圖 (摘錄) (2022 年 11 月 30 日)	52

段數

地 政 總 署 向 公 眾 提 供 的 地 圖 產 品 及 空 間 數 據 服 務

摘要

- 1. 地圖與公眾的日常生活息息相關,是搜尋地方和計劃路線的有效工具。政府、私人機構和公眾在公共行政、城市規劃、建屋、土地管理和發展,以至消閒方面,都有需要使用地圖。空間數據即是具有特定地理位置資訊的數據。隨着科技發展和智能手機普及,空間數據已融入日常生活當中,不斷改變公眾的生活方式和習慣。空間數據幾乎觸及日常生活的每個環節,更是智慧城市不可或缺的元素。
- 2. 地政總署測繪處其中一項職責,是向公眾(包括各界專業人士)提供地圖產品(備有數碼和紙品版本)及空間數據服務。這些地圖產品和空間數據透過不同途徑和地理空間資訊平台向公眾發放。在2021-22年度,售出予公眾的地圖產品共有30011份(總收入約為1,773,000元),而各種數碼地圖產品和空間數據的總下載量約為3648000次。
- 3. 2017 年年底,政府公布《香港智慧城市藍圖》,鼓勵使用開放數據以促進智慧城市創新的策略,並利便地理空間數據共享,支援各種需要地理空間數據的智慧城市應用方案。三維數碼地圖是推動香港智慧城市發展的其中一個數碼基建核心組成部分,由地政總署負責開發。審計署最近就地政總署向公眾提供的地圖產品及空間數據服務進行審查。

備存地圖產品

4. 1:1000 地形圖的更新工作有可予改善之處 1:1000 地形圖 (又稱為基本地圖)涵蓋全港所有地方,是比例最大的地形圖。地政總署表示,測繪處 (透過其10個分區測量處)採取持續更新的方式,更新1:1000 地形圖 (截至2022年11月,此地形圖由3331張地圖組成)。分區測量處根據由不同來源蒐集的資訊數據及其變更檢測工作,找出基本地圖上有變更的地圖資料。當發現基本地圖有地圖資料變更,分區測量處便會展開地圖更新工作,並會在切實可行的情況下,盡快更新基本地圖上有變更之處 (第1.5(a)及2.2(a)段)。就1:1000 地形圖的更新工作:

- (a) 根據地政總署的指引,所有地圖均須每隔1至5年定期進行變更檢測工作。換言之,每張地圖的變更檢測工作須至少每隔5年進行一次。不過,審計署留意到,截至2022年11月,有96張地圖的最近一次變更檢測工作於超過5年前進行,最長為12.3年(平均為6.4年)前(即並未按照地政總署指引訂明的期限進行)。地政總署表示,該96張地圖涵蓋的範圍屬非活躍或偏遠地區。有23張(24%)地圖的變更檢測工作已於2022年12月至2023年2月期間進行。至於餘下的73張(76%)地圖,該署會優先處理有關的變更檢測工作(第2.3(a)段);
- (b) 審計署留意到,分區測量處的基本地圖更新工作沒有訂下完成時限。 截至 2022 年 12 月,10 個分區測量處共有 749 項基本地圖更新工作未 完成,當中有 305 項 (41%)是在有關工作於 2015 至 2021 年期間展開後, 超過 1 年至最長 7 年 (平均為 2 年) 仍未完成 (第 2.3(b) 段);
- (c) 地政總署表示,各分區測量處就每張地圖的更新情況和基本地圖更新工作的進度備存管理資料(使用各自的範本,並不統一)。審計署留意到,各分區測量處沒有定期把有關管理資料提交地政總署的高層管理人員(第2.3(c)段);及
- (d) 在 2022 年 8 月至 12 月期間,測繪處批出 3 份為期 1 年的服務合約, 外判 10 個分區測量處的部分基本地圖更新工作,合約總值為 370 萬元。 在有關服務合約下,由承辦商進行並須在 2022 年提交工作文件的基本 地圖更新工作有 20 項,而當中有 16 項 (80%)的承辦商延遲提交工作 文件,延遲時間介乎 1 至 84 天不等 (平均為 31 天)(第 2.3(d) 段)。
- 5. 可及早為更新中至小比例地形圖推行地圖概括自動化 測繪處根據 1:1 000 地形圖,利用地圖概括方法更新其他中至小比例地形圖 (即 1:5 000、1:10 000、1:20 000、1:50 000 和 1:200 000 的比例)。地政總署表示,現時以人手進行地圖概括工作,導致地圖修訂周期偏長 (約為半年),以及不同比例地圖的概括工作效益不高。2022 年 10 月,地政總署獲批撥款 1,720 萬元,為 1:10 000 地形圖推行地圖概括自動化工作流程項目。地政總署表示,若地圖概括自動化工作流程能成功推行,預期在 1:1 000 地形圖數據集更新後,可於 3 個月或更短時間內,更新和發布 1:10 000 地形圖數據集更新後,可於 3 個月或更短時間內,更新和發布 1:10 000 地形圖數據集。地政總署目標於 2024 年 12 月完成該項目。截至 2023 年 1 月,該項目正處於招標準備階段。審計署認為,地政總署需要採取措施,確保該項目如期完成,以期及早為所有比例的地形圖推行地圖概括自動化 (第 2.5 及 2.6 段)。

- 6. *部分數碼正射影像圖長時間沒有更新* DOP5000 系列和 DOPM50-L0 系列數碼正射影像圖分別以 192 幅正射影像圖和單一影像涵蓋全港所有地方。該兩個系列按需要更新,並沒有設定更新頻密度。審計署留意到,截至 2022 年 11 月,在 DOP5000 系列的 192 幅正射影像圖中,有 107 幅 (56%) 已有 7 年或更長時間 (最長為 7.6 年) 沒有更新,而 DOPM50-L0 系列亦已有 6.4 年沒有更新 (第 2.7 段)。
- 7. 需要密切監察大幅面數碼航空相機系統的使用情況及採取措施確保適時更換系統 地政總署使用大幅面數碼航空相機系統,在香港境內拍攝航空照片,並利用這些照片製作攝影測量產品,用途之一是更新 1:1 000 地形圖。共用的數碼航空相機會安裝在政府飛行服務隊的兩部定翼機上,以進行航空攝影工作。審計署留意到,大幅面數碼航空相機系統已接近 2023 年 5 月的使用期限。地政總署表示:(a) 在經定期保養,以及獲得必需消耗品和配套零件的供應下,大幅面數碼航空相機系統預計可在未來數年維持服務,直至 2026 年 12 月;及 (b) 該署正計劃更換大幅面數碼航空相機系統。由於新的大幅面數碼航空相機系統須與政府飛行服務隊的飛機相容,地政總署已於 2022 年 2 月就更換計劃與政府飛行服務隊展開討論。就此,審計署留意到,地政總署在 2016 年 12 月啓用大幅面數碼航空相機系統前,大約花了 4 年時間進行該次採購,包括安裝、適航認證和測試工作。審計署認為,地政總署需要密切監察大幅面數碼航空相機系統的使用情況,並採取措施,確保適時更換系統,以期繼續提供優質的航空攝影服務 (第 2.14 至 2.16 段)。

向公眾發放地圖產品和空間數據

- 8. 地政總署表示,開放數碼地圖產品有助公眾、學術界和企業進一步運用空間數據作研究及應用程式開發用途。自 2012 年起,地政總署一直物色合適的數碼地圖產品和空間數據,免費開放供公眾瀏覽及下載。截至 2022 年 12 月,部分紙品及數碼地圖產品透過不同銷售途徑 (即香港地圖服務 2.0、測繪處地圖銷售點和轉售商)向公眾收費發售,而大部分數碼地圖產品和空間數據則免費開放供公眾瀏覽及下載,以作商業和非商業用途 (第 3.2 及 3.3 段)。
- 9. 可數碼化更多紙品地圖產品和進一步開放數碼地圖產品供免費下載 一般 而言,紙品地圖產品的需求近年日漸縮減,而數碼地圖產品和空間數據自從開放供免費下載後,需求大幅增加。審計署留意到,截至 2022 年 12 月,部分紙品地圖產品 (例如郊區地圖) 並無數碼版本,而數碼航空照片 (組別: DAP) 產品則仍收費發售,並未開放供免費下載。地政總署表示,該署已檢討是否需要把郊區地圖數碼化,而由於數碼航空照片 (組別: DAP) 產品的數量和檔案均龐大,需要評估把有關產品

開放供免費下載對財政及技術方面的影響。審計署認為,地政總署需要持續檢討是 否需要數碼化更多紙品地圖產品,並進一步開放數碼地圖產品供公眾免費瀏覽及下 載(第3.5至3.7段)。

- 10. **需要持續檢討是否需要關閉測繪處地圖銷售點** 地政總署在2021年5月和6月的檢討發現,自香港地圖服務2.0於2018年8月推出後,有7個測繪處地圖銷售點的銷售活動跌幅較為顯著。結果,有4個地圖銷售點在2021年12月關閉。審計署留意到,截至2023年1月,地政總署仍在考慮是否關閉餘下3個位於中環、粉嶺和西九龍的地圖銷售點。審計署認為,地政總署需要及早決定是否和何時關閉餘下3個地圖銷售點,以及持續檢討是否需要關閉其他測繪處地圖銷售點(第3.9及3.10段)。
- 11. **存貨管理方面有可予改善之處** 紙品地圖產品分為印本地圖 (由政府物流服務署按地政總署的印刷訂單印製)或按需求打印的地圖 (由地政總署在接獲銷售訂單後自行印製)。地政總署表示,當印本地圖經修訂至新版後,舊版便會變成不可再用,不可再用的印本地圖再不能向公眾發售。審計署留意到,截至2022年11月,某些印本地圖的存貨水平遠超其於2021-22年度的全年銷售量。例如二維地形圖1:100000(彩色版本)在2021-22年度的銷售量為127份,但截至2022年11月,其存貨量為1021份(第3.11及3.12段)。
- 12. **香港有聲地圖使用量下跌及下載次數偏低** 地政總署表示,開發香港有聲地圖 (一個流動應用程式)旨在支持數碼共融措施,為本港 175 000 名視障人士服務。不過,審計署留意到,香港有聲地圖的實際使用次數由 2017–18 年度的 1 511 次下跌至 2020–21 和 2021–22 年度的均少於 70 次。截至 2022 年 11 月,該流動應用程式的累計下載次數只有約 9 000 次 (第 3.18 段)。

開發三維數碼地圖

13. 三維數碼地圖是推動香港智慧城市發展的其中一個數碼基建核心組成部分。地政總署獲撥款 1.5 億元,負責開發三維數碼地圖(包括全港三維數碼地圖、三維行人道路網和三維室內地圖)。該署的目標是分階段開發高質素三維數碼地圖,務求在 2023 年年底或之前涵蓋全港 (第 4.2 及 4.3 段)。

- 14. **需要繼續密切監察推行全港三維數碼地圖的進度** 審計署留意到,全港三維數碼地圖的推行(共分6個階段)比預期滯後:(a)第1階段(九龍東)較原訂目標完成日期遲11個月完成;及(b)截至2022年12月,餘下的5個階段(涉及5個地區)均正在推行中或正在進行標書評審工作,其預計完成日期較原訂目標完成日期遲2至6個月。地政總署表示,根據從項目第1階段汲取的經驗,已為餘下5個階段採取改善措施,例如加強項目顧問的人手以監察進度,以及改善地政總署、顧問和承辦商之間的溝通。審計署認為,地政總署需要繼續密切監察推行全港三維數碼地圖的進度,確保其適時完成(第4.5至4.7段)。
- 15. **需要持續檢討三維行人道路網的使用量** 地政總署表示,三維行人道路網以三維形式記錄,能夠支援創新應用程式。其數據集在 2020 年 12 月發表讓公眾免費使用,其後在 2022 年 9 月進一步更新。在 2020 年 (由 2020 年 12 月開始)、2021 年和 2022 年 (截至 2022 年 11 月為止),三維行人道路網數據集的下載量分別為 200 次、1 971 次和 2 569 次。審計署認為,地政總署需要持續檢討三維行人道路網的使用量,視乎需要加強宣傳,鼓勵更多人使用三維行人道路網 (第 4.8 及 4.9 段)。
- 16. **需要密切監察推行三維室內地圖的進度** 在 2020 年,地政總署開展進行一個創建三維室內地圖的先導計劃,涵蓋 158 幢主要位於九龍東的建築物。該先導計劃在 2021 年 3 月完成後,地政總署的目標是分階段開發三維室內地圖,務求在 2023 年年底或之前涵蓋全港共 1 250 幢建築物及構築物內可通達的部分。截至 2023 年 1 月,第 1 階段 (涵蓋 390 幢建築物) 和第 2 階段 (涵蓋 420 幢建築物) 的有關合約分別預計在 2023 年 3 月底或之前和 12 月底或之前完成。第 3 階段 (涵蓋 440 幢建築物) 的合約計劃在 2023 年第三季批出,目標是在 2024 年第二季完成 (即較 2023 年年底的預定日期遲)(第 4.11 至 4.13 段)。
- 17. **需要取得業主/物業管理公司的同意以開放三維室內地圖** 地政總署表示:(a) 三維室內地圖的數據旨在與各政府決策局/部門分享以作內部用途和進一步研究。該署其後檢討是否開放九龍東先導計劃下 158 幢建築物的三維室內地圖,並計劃在 2022 年 12 月把該等已取得同意的建築物的三維室內地圖向公眾發放。截至 2023 年 3 月,該署仍在尋求該 158 幢建築物的業主/物業管理公司的同意,並計劃在取得他們同意後開放有關的三維室內地圖;及(b) 至於該 1 250 幢分布於全港的建築物(見第 16 段),該署將於計劃推行之前和期間尋求有關業主/物業管理公司的同意。審計署認為,地政總署需要採取措施,及早取得業主/物業管理公司的同意,以向公眾開放其建築物的三維室內地圖(第 4.14、4.16 及 4.17 段)。

審計署的建議

18. 審計署的建議載於本審計報告書的相關部分,本摘要只列出主要建議。審計署*建議*地政總署署長應:

備存地圖產品

- (a) 就 1:1 000 地形圖,採取措施,確保各分區測量處按照地政總署指引的期限為所有地圖進行變更檢測工作(第 2.12(a)(i) 段);
- (b) 就基本地圖更新工作,採取措施,確保該等工作(尤其是長時間仍未完成的工作)在切實可行的情況下盡快完成,並考慮訂下完成時限(第2.12(b)段);
- (c) 就每張 1:1 000 地形圖的更新情況和基本地圖更新工作的進度,規定各分區測量處以標準範本,定期向地政總署的高層管理人員提交管理資料,以作監察用途(第 2.12(c)段);
- (d) 就相關服務合約下的基本地圖更新工作,加強措施,確保承辦商適時提交工作文件 (第 2.12(d)(i) 段);
- (e) 採取措施,確保為 1:10 000 地形圖推行地圖概括自動化工作流程的項目如期完成 (第 2.12(f) 段);
- (f) 考慮為 DOP5000 系列和 DOPM50-L0 系列數碼正射影像圖設定更新 頻密度 (第 2.12(g)(i) 段);
- (g) 密切監察大幅面數碼航空相機系統的使用情況,並採取措施,確保適時更換系統 (第 2.20(a) 段);

向公眾發放地圖產品和空間數據

- (h) 持續檢討是否需要數碼化更多紙品地圖產品,並進一步開放數碼地圖產品供公眾免費瀏覽及下載 (第 3.15(a) 及 (b) 段);
- (i) 及早決定是否和何時關閉位於中環、粉嶺和西九龍的測繪處地圖銷售點,以及持續檢討是否需要關閉其他測繪處地圖銷售點(第3.15(d)段);
- (j) 盡量準確預計印本地圖作為存貨所需的印刷量 (第 3.15(e) 段);
- (k) 檢視現有的印本地圖的存貨是否仍可使用,並考慮如何處置不可再用的印本地圖 (第 3.15(g) 段);

(l) 持續檢討地政總署各流動應用程式的使用量和下載次數,以期改善有關流動應用程式(第3.23(a)段);

開發三維數碼地圖

- (m) 繼續密切監察推行全港三維數碼地圖的進度,確保其適時完成 (第4.18(a)段);
- (n) 持續檢討三維行人道路網的使用量,視乎需要加強宣傳,鼓勵更多人使用三維行人道路網 (第 4.18(b) 段);
- (o) 密切監察推行三維室內地圖的進度,確保其適時完成 (第 4.18(c) 段); 及
- (p) 採取措施,及早取得業主/物業管理公司的同意,以向公眾開放其建築物的三維室內地圖 (第 4.18(d) 段)。

政府的回應

19. 地政總署署長接納審計署的建議。



第1部分:引言

1.1 本部分闡述這項審查工作的背景,並概述審查目的和範圍。

背景

- 1.2 地圖與公眾的日常生活息息相關,是搜尋地方和計劃路線的有效工具。政府、私人機構和公眾在公共行政、城市規劃、建屋、土地管理和發展,以至消閒方面,都有需要使用地圖。政府製作地圖產品的工作歷史悠久 (例如 1897 年製的香港地圖)。多年來,地圖產品不斷演變,由六十年代的黑白地圖,發展至七十年代以全彩色製作,到九十年代中期開始電腦化製作。
- 1.3 空間數據即是具有特定地理位置資訊的數據。隨着科技發展和智能手機普及,空間數據已融入日常生活當中,不斷改變公眾的生活方式和習慣。空間數據幾乎觸及日常生活的每個環節,更是智慧城市不可或缺的元素(見第1.10段)。
- 1.4 地政總署測繪處其中一項職責(註1),是向公眾(包括各界專業人士)提供地圖產品及空間數據服務(註2)。測繪處向公眾提供數碼和紙品版本俱備的各種地圖產品,以及香港的地理空間數據(註3)。測繪處致力提供準確而又最新的地圖產品和地理空間數據,以配合香港迅速的發展。測繪處下設4個分部,其下設有多個支援組別和10個分區測量處(註4)。測繪處截至2022年11月30日的組織架構圖
- 註 1: 測繪處是政府的測量、繪圖和地理空間數據機構。除了提供地圖產品及空間數據服務外, 測繪處亦負責其他職責,包括:(a)為土地測量監督(即地政總署署長)提供支援,以執行 《土地測量條例》(第 473 章);(b)提供土地界線測量服務以支援政府的土地行政職能(例如 長期及短期批地、政府撥地、小型屋宇申請、土地徵用及清拆、換地、土地管制及管理、 契約修訂和契約執行);(c)為其他決策局/部門提供土地界線諮詢服務,以支援其履行法 定職能及執法行動;及(d)建立和管理全港的定位基礎設施。
- 註 2: 地政總署表示,各決策局/部門亦可使用該署向公眾提供的地圖產品及空間數據服務。就此,測繪處亦會應決策局/部門的要求提供繪圖及空間數據服務,以支援其運作,當中包括:(a) 製圖諮詢服務,從製圖學的角度,確保於法例中使用的地圖上的地理訊息能準確地表達及有效地傳遞;(b) 攝影製圖服務,主要包括航空攝影、桌上排版、影像處理、平面及動態圖像設計、錄影製作、大幅面掃描、列印和過膠、掛牆地圖製作及展覽布置;(c) 地理空間資訊樞紐,用以支援政府的內部運作和資訊分享;及(d)地理空間信息項目的顧問服務(例如就如何令數據空間化和地理空間應用開發提供意見與幫助)。
- 註3: 在本審計報告書中,「空間數據」和「地理空間數據」兩詞相互交替使用。
- 註 4: 該 10 個分區測量處是港島測量處、離島測量處、九龍測量處、北區測量處、西頁測量處、 沙田測量處、大埔測量處、荃灣葵青測量處、屯門測量處和元朗測量處。

摘錄載於附錄 A。截至 2022 年 11 月,測繪處共有 1 352 名員工 (包括公務員和合約僱員),其 2021-22 年度的總開支為 8.626 億元 (註 5)。

備存地圖產品

- 1.5 測繪處提供的地圖產品種類繁多,備有數碼和紙品版本,可供公眾作各類 用途。有關地圖產品的備存工作亦由測繪處負責。地圖產品的種類包括:
 - (a) 二維地形圖 測繪處向公眾提供一套全面並以不同比例繪製的二維地形圖。1:1 000 地形圖 (又稱為基本地圖 —— 註 6) 涵蓋全港所有地方,是比例最大的地形圖。測繪處也根據 1:1 000 地形圖,利用地圖概括方法 (見第 2.2(b) 段註 20) 提供其他中至小比例地形圖,比例包括 1:5 000、1:10 000、1:20 000 (見圖一的例子)、1:50 000 和 1:200 000。該等地形圖的數碼版本 (見圖二的例子) 已開放給公眾使用,可供商業和非商業用途;

註 5: 地政總署表示:(a)除了向公眾提供地圖產品及空間數據服務外,測繪處亦負責其他職責 (見第 1.4 段註 1),並為決策局/部門提供繪圖及空間數據服務(見第 1.4 段註 2);及(b)該 署並未能單就向公眾提供地圖產品及空間數據服務提供人力資源和開支分項數字。

註 6: 在本審計報告書中,「1:1000地形圖」和「基本地圖」兩詞相互交替使用。

圖一

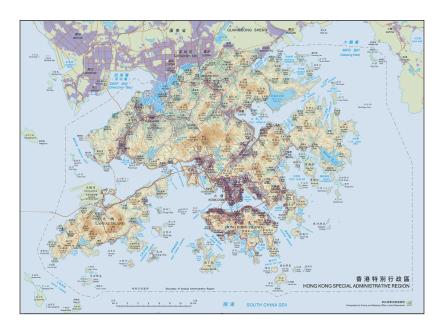
1:20 000 紙品地形圖 (2020 年 5 月)



資料來源:地政總署的記錄

圖二

1:200 000 數碼地形圖 (2022 年 10 月)



資料來源:地政總署的記錄

- (b) **專題地圖** 測繪處向公眾提供各種專題地圖,主要包括:
 - (i) **郊區地圖** 這套展示郊區小徑的地圖共有 5 幅 (見圖三的例子), 每幅地圖均載有詳盡的郊遊和遠足資料,協助遠足人士和大自然 愛好者到郊區和郊野公園遊玩。地圖採用防水紙張,以雙面和摺 本形式印製;及

昌三

郊區地圖:香港島及鄰近島嶼 (2022年7月)



資料來源:地政總署的記錄

(ii) 《香港街》 《香港街》(見圖四的例子) 是一本資料詳盡的香港街 道和地方指南。其內的地圖涵蓋全港所有地方;及

圖四

《香港街》 (2022 年 1 月)



資料來源:地政總署的記錄

- (c) *航空照片和影像產品* 除地圖外,測繪處亦向公眾提供各種航空照片 和影像產品,包括:
 - (i) *航空照片* 測繪處在香港境內進行不同高度的航空攝影,以製作不同類型的航空照片,包括垂直和斜角航空照片(見照片一和二的例子)。航空照片以數碼形式提供。公眾亦可訂購該等照片的複印本,複印形式分為原比例複印和放大兩種;及

照片一

垂直航空照片:尖沙咀 (2022年1月)



資料來源:地政總署的記錄

照片二

斜角航空照片:維多利亞港 (2018 年 1 月)



資料來源:地政總署的記錄

(ii) **數碼正射影像圖** 數碼正射影像圖 (見照片三的例子) 是由測繪處 製作的影像地圖,其上顯示經幾何修正的航空照片上所載的地物 影像資料,比例劃一。應用幾何修正程序修正航空照片的目的, 是利用數碼攝影測量技術消除原有照片上的幾何扭曲情況,修正 因地形和攝影角度傾斜而產生的變形影像。

照片三

數碼正射影像圖:長沙灣、石硤尾和九龍塘 (2019 年 12 月)



資料來源:地政總署的記錄

向公眾發放地圖產品和空間數據

1.6 **發放地圖產品** 截至 2022 年 12 月,測繪處共有 31 種紙品地圖產品和 4 種數碼航空照片(組別:DAP)產品(註7)透過下列途徑向公眾收費發售:

註7: 數碼航空照片(組別:DAP)產品是透過掃描原本的航攝膠片或使用大幅面數碼航空相機拍攝製作而成,解像度達每时1800點或以上。

- (a) **香港地圖服務 2.0** 香港地圖服務 2.0 (由測繪處開發和管理 —— 註 8) 網站全天候為公眾提供搜尋和訂購不同種類地圖產品,以及下載數碼 地圖產品的服務;
- (b) *測繪處地圖銷售點* 測繪處地圖銷售點 (註 9) 是公眾訂購地圖產品的 另一途徑。地政總署表示,如有需要,測繪處地圖銷售點的職員亦會 協助公眾透過香港地圖服務 2.0 訂購或下載數碼地圖產品;及
- (c) **轉售商** 轉售商 (例如指定郵政局、郊野公園遊客中心和書店) 亦有銷售部分受歡迎的紙品地圖產品 (例如郊區地圖)。

1.7 **開放數碼地圖產品和空間數據供公眾免費使用** 地政總署表示:

- (a) 開放數碼地圖產品有助公眾、學術界和企業進一步運用空間數據作研究及應用程式開發用途。因應政府資訊科技總監辦公室推行的政府開放數據政策,測繪處一直物色合適的地圖產品和空間數據,發布供公眾免費使用;
- (b) 由 2021 年 4 月起,除 4 種仍收費發售的數碼航空照片 (組別: DAP)產品 (見第 1.6 段)外,大部分以往收費發售的數碼地圖產品 (例如數碼二維地形圖和三維空間數據)已發布供公眾免費瀏覽及下載;及
- (c) 截至 2022 年 12 月,28 種數碼地圖產品/空間數據集已在香港地圖服務 2.0 (見第 1.6(a) 段)、香港地理數據站 (見第 1.9(d) 段)、空間數據共享平台入門網站 (註 10) 及/或公共資料入門網站 (「資料一線通」) (註 11) 開放並可供免費瀏覽及下載。

註8: 2018年8月,香港地圖服務2.0取代自2010年起運作的香港地圖服務網站,成為向公眾提供地圖產品的新一站式平台。與香港地圖服務相比,香港地圖服務 2.0 簡化了訂購手續(例如認購紙品地圖產品時無須註冊),並連接香港郵政的派遞服務,將紙品地圖產品派遞到指定地點。

註9: 截至2022年12月,共有8個測繪處地圖銷售點,包括:(a)2個測繪處地圖銷售處(位於 北角和油麻地);及(b)6個分區測量處(位於西九龍、西貢、大埔、元朗、粉嶺和中環)。

註 10: 發展局牽頭開發空間數據共享平台,以一站式數據入門網站的形式運作。公眾(包括決策局/部門)不但可以搜尋及閱覽多種數據,更可下載數據作為素材,利用增值產品將之用於創新用途。空間數據共享平台入門網站已於2022年12月開放予公眾使用。

註 11: 公共資料入門網站(「資料一線通」)由政府資訊科技總監辦公室統籌,供決策局/部門和 公私營機構參與,旨在發放各類公共資料予公眾免費再用,以作商業及非商業用途。

- 1.8 *地圖產品和空間數據的銷售和下載情況* 在 2021-22 年度:
 - (a) 售出予公眾的 31 種紙品地圖產品和 4 種數碼航空照片 (組別: DAP) 產品共有 30 011 份 (註 12)(總收入約為 1,773,000 元); 及
 - (b) 各種數碼地圖產品和空間數據 (除 4 種仍收費發售的數碼航空照片產品) 的總下載量約為 3 648 000 次。
- 1.9 **地理空間資訊平台** 地政總署整合大量不同來源的空間數據,並為公眾提供網上地理空間資訊服務,致力改善地理空間資訊的供應和便利程度。鑑於公眾對開放地理空間數據的意識及需求日增,地政總署已為公眾開發並推出各類地理空間資訊平台。為公眾提供的地理空間資訊平台主要包括:
 - (a) **地理資訊地圖**網上地圖服務「地理資訊地圖」(見圖五)讓公眾可免費和方便地查閱香港地圖,以及各種公共設施和服務的位置和相關資訊。決策局/部門可以透過這個平台,向公眾發放最新的地理空間數據;

圖五

地理資訊地圖

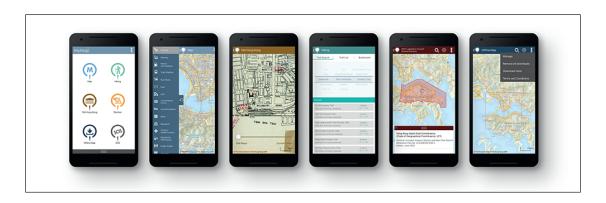


資料來源:地政總署的記錄

註 12: 地政總署表示,決策局/部門亦可經香港地圖服務 2.0 訂購和購買有關地圖產品,或使用 特定政府表格向測繪處直接索取。在 2021-22 年度,向決策局/部門分發的各種地圖產品 共有 82 353 份 (總收入約為 278,000 元)。 (b) *MyMapHK* MyMapHK 是一站式流動地圖應用程式 (見圖六),讓公眾 隨時隨地、方便快捷地查閱由地政總署提供的地圖,以及香港公共設施的綜合地理空間資訊;

圖六

MyMapHK



資料來源:地政總署的記錄

- (c) **香港有聲地圖** 香港有聲地圖是一個數碼共融流動地圖應用程式,為 視障人士提供一站式香港地理空間資訊平台服務,方便他們取得位置 資訊;及
- (d) **香港地理數據站** 香港地理數據站 (見圖七) 是空間數據共享平台的初版入門網站 (註 13),屬開放空間數據的措施,旨在促進地理空間數據的共享。地政總署表示,由於空間數據共享平台入門網站已在 2022 年 12 月開放予公眾使用 (見第 1.7(c) 段註 10),香港地理數據站將於 2023 年 8 月停止運作。

註 13: 地政總署表示,初版入門網站指展示空間數據共享平台入門網站概念的早期版本入門網站。 站。

圖七

香港地理數據站



資料來源:地政總署的記錄

開發三維數碼地圖

1.10 2017 年年底,政府公布《香港智慧城市藍圖》,鼓勵使用開放數據以促進智慧城市創新的策略,並利便地理空間數據共享,支援各種需要地理空間數據的智慧城市應用方案。三維數碼地圖是推動香港智慧城市發展的其中一個數碼基建核心組成部分(註 14),由地政總署負責開發。地政總署表示,三維數碼地圖能支援多個功能,包括城市規劃、土地管理、工程發展、環境研究、交通研究、景觀設計,以及其他技術評估,並有助推動開發各種應用程式,讓使用者更能掌握特定位置的空間資訊。為配合對三維應用日趨殷切的需求,以及深入了解香港這個現代城市,測繪處的目標是於 2023 年年底或之前,開發完備的三維數碼地圖,涵蓋全港。

註 14: 除三維數碼地圖外,空間數據共享平台入門網站 (見第 1.7(c) 段註 10) 也是推動香港智慧城市發展的數碼基建核心組成部分。

審查工作

- 1.11 2022 年 10 月,審計署就地政總署向公眾提供的地圖產品及空間數據服務展開審查。審查工作集中於以下範疇:
 - (a) 備存地圖產品 (第2部分);
 - (b) 向公眾發放地圖產品和空間數據 (第3部分);及
 - (c) 開發三維數碼地圖 (第4部分)。

審計署發現上述範疇有可予改善之處,並就相關事宜提出多項建議。

鳴謝

1.12 在審查期間,地政總署人員充分合作,審計署謹此致謝。

第2部分:備存地圖產品

- 2.1 本部分探討地政總署備存地圖產品的工作。審查工作集中於下列範疇:
 - (a) 更新地圖產品 (第 2.2 至 2.13 段);及
 - (b) 其他相關事官 (第 2.14 至 2.21 段)。

更新地圖產品

- 2.2 測繪處提供的地圖產品種類繁多,備有數碼和紙品版本,可供公眾作各類用途(見第1.5段)。地政總署表示,測繪處供公眾使用的主要地圖產品(註15)包括不同比例的二維地形圖、郊區地圖和《香港街》專題地圖、航空照片和數碼正射影像圖。不同比例的二維地形圖及郊區地圖和《香港街》專題地圖的數據集,均於地政總署電腦地圖製作系統中儲貯和備存(註16)。至於航空照片和數碼正射影像圖,則於另一個系統儲貯和備存。測繪處負責更新這些主要地圖產品,詳情如下:
 - (a) 1:1000 二維地形圖 這種地圖產品涵蓋全港所有地方(截至2022年11月,此地形圖由3331張地圖(原始檔案)組成),為比例最大的地形圖。地政總署表示,測繪處(透過其10個分區測量處)採取持續更新的方式,更新1:1000地形圖(用作基本地圖,以更新其他中至小比例地形圖(見下文(b)項))。分區測量處根據由不同來源蒐集的資訊數據(註17)及其為所有地圖每隔1至5年定期進行的變更檢測工作(註18),找出基本地圖上有變更的地圖資料。當發現基本地圖有地圖資料變更,

註 15: 地政總署表示,測繪處供公眾使用的其他地圖產品包括街道地圖、飛行圖和衞星影像地圖。

- 註 16: 地政總署表示,不同比例的二維地形圖及郊區地圖和《香港街》專題地圖的數據集,均於兩個電腦地圖製作系統中儲貯和備存,即土地信息系統 (1:1 000 和 1:5 000 地形圖的數據集) 及地圖製作系統 (小比例地形圖 (即 1:10 000、1:20 000、1:50 000 和 1:200 000 的比例) 及郊區地圖和《香港街》專題地圖的數據集)。
- 註 17: 有關資訊數據有不同來源,包括:(a)攝影測量產品;(b)由有關決策局/部門或其顧問提供的主要基礎設施及建築工程項目的竣工圖則及工程圖或數據;(c)實地測量;及(d)新聞和傳媒。
- 註 18: 地政總署表示,變更檢測工作指分區測量處進行的桌面研究,根據由不同來源蒐集的資訊 數據(例如航空照片和竣工圖則),找出 1:1 000 地形圖的變更。

分區測量處便會展開地圖更新工作(註19),並會在切實可行的情況下, 盡快更新基本地圖上有變更之處;

- (b) *中至小比例二維地形圖* 地政總署表示, 1:1 000 地形圖涵蓋全港所有地方,為比例最大的地形圖,是更新和衍生比例較小地形圖的主要數據來源。測繪處(透過其製圖組)根據 1:1 000 地形圖,利用地圖概括方法(註 20)更新其他中至小比例地形圖(即 1:5 000、1:10 000、1:20 000、1:50 000 和 1:200 000 的比例);
- (c) **專題地圖(包括郊區地圖和《香港街》)** 地政總署表示,測繪處(透過 其製圖組)會蒐集相關數據或資料,以便按照相關地圖產品的更新頻密 度來更新和提供專題地圖;
- (d) *航空照片* 地政總署表示,測繪處(透過其攝影及航空測量組)每年在不同高度進行航空攝影,範圍涵蓋全港所有地方;及
- (e) **數碼正射影像圖** 測繪處 (透過其攝影及航空測量組) 利用數碼攝影測量技術,以航空照片製作數碼正射影像圖。數碼正射影像圖產品按其影像解析度和原有航空照片的種類分為 4 個系列 (即 DOP5000、DOP1000-1963、DOP1000-1982 和 DOPM50-L0)。

1:1 000 地形圖的更新工作有可予改善之處

- 2.3 截至 2022 年 11 月,1:1 000 地形圖由 3 331 張地圖組成。為這些地圖進行更新工作,所根據的是由不同來源蒐集的資訊數據,以及為所有地圖每隔 1 至 5 年定期進行的變更檢測工作。當發現基本地圖有地圖資料變更,便會展開地圖更新工作(見第 2.2(a) 段)。就 1:1 000 地形圖的更新工作:
 - (a) 根據地政總署的指引,所有地圖均須每隔1至5年定期進行變更檢測工作。換言之,每張地圖的變更檢測工作須至少每隔5年進行一次。 不過,審計署留意到,截至2022年11月,有96張地圖的最近一次變 更檢測工作於超過5年前進行,最長為12.3年(平均為6.4年)前(即

註 19: 地政總署表示:(a) 有關主要基礎設施的更新工作會獲最優先處理;及(b) 其他更新工作會 按照涉及的新地圖特徵的數量和種類來排定優先次序。有關人工地貌(例如與建築物相關 的地貌、道路、鐵路和人造斜坡)的更新工作優先次序較高,而有關自然地貌及次要細節(例 如地形、高程點和等高線)的更新工作則優先次序較低。

註 20: 地政總署表示,地圖概括是指有意義地減少地圖的資訊量。由於比例較小的地圖可用的空間有限,地圖上面的地貌會經過概括或簡化,令每種比例地圖上的細節更易於閱讀。

並未按照地政總署指引訂明的期限進行)。該 96 張地圖的最近一次變更 檢測工作在 2010 年 9 月至 2017 年 11 月期間進行。2023 年 3 月,地政 總署告知審計署:

- (i) 變更檢測工作每隔 1 至 5 年定期進行,主要基礎設施和有人工地 貌 (例如與建築物相關的地貌、道路、鐵路和人造斜坡) 的範圍會 獲優先處理;及
- (ii) 該 96 張地圖涵蓋的範圍屬非活躍或偏遠地區 (例如多山地帶、市區外的沿岸地區、郊外、海和邊境)。在該 96 張地圖中,有 23 張 (24%) 的變更檢測工作已於 2022 年 12 月至 2023 年 2 月期間進行。至於餘下的 73 (96-23) 張 (76%) 地圖,該署會檢視現有資源,並會優先處理有關的變更檢測工作;
- (b) 地政總署表示,分區測量處每季檢視所有資料和未完成的基本地圖更 新工作,並決定是否需要透過內部調配人手、尋求外間協助和/或動 用其他資源以完成有關未完成的工作。審計署留意到:
 - (i) 分區測量處的基本地圖更新工作沒有訂下完成時限;及
 - (ii) 截至 2022 年 12 月,10 個分區測量處共有 749 項基本地圖更新工作未完成,當中有 305 項 (41%)是在有關工作於 2015 至 2021 年期間展開後,超過 1 年至最長 7 年 (平均為 2 年)仍未完成;
- (c) 地政總署表示,各分區測量處就每張地圖的更新情況和基本地圖更新工作的進度備存管理資料(使用各自的範本,並不統一)。審計署留意到,各分區測量處沒有定期把有關管理資料提交地政總署的高層管理人員。審計署認為,地政總署宜規定各分區測量處以標準範本,定期向該署的高層管理人員提交有關管理資料,以作監察用途;
- (d) 在 2022 年 8 月至 12 月期間,測繪處批出 3 份為期 1 年的服務合約 (合約 A 至 C),外判 10 個分區測量處的部分基本地圖更新工作 (註 21),
- 註 21: 地政總署表示,為推動測繪處由傳統繪圖機構轉型成為地理空間數據機構及主管當局,協助香港發展成智慧城市,分區測量處須重新調配人手,測繪處因而推行外判安排。測繪處以循序漸進的方式外判基本地圖更新工作,詳情如下:(a) 2021 年,測繪處批出2 份為期6個月的服務合約(合約期為2021年2月22日至2021年8月21日)作為試驗計劃,外判4個分區測量處(即九龍測量處、北區測量處、大埔測量處和元朗測量處)的部分基本地圖更新工作。該2 份服務合約於2021年10月完成,費用總額為70萬元。地政總署表示,合約延遲完成主要由於承辦商需要「熱身期」以熟悉測繪處更新基本地圖的工作流程(屬首次外判的工作),以及承辦商在2021年因2019冠狀病毒病疫情而面對人手不足的情況;及(b) 經檢討該2 個試驗計劃的推行情況後,測繪處決定繼續有關的外判安排,並擴展至所有分區測量處。

合約總值為 370 萬元 (註 22)。從合約生效至 2022 年 12 月期間,分區 測量處根據合約 A 和 B (註 23) 合共發出 17 個工作指示,通知承辦商 進行 20 項基本地圖更新工作 (註 24),並須在 2022 年提交工作文件。 審計署留意到:

- (i) 承辦商延遲提交工作文件 根據合約 A 和 B , 承辦商須於相應的工作指示發出日期起計的指定期限內 (註 25) 完成基本地圖更新工作,並向地政總署提交工作文件。在該 20 項更新工作中,有 16 項 (80%)的承辦商延遲提交工作文件,延遲時間介乎1至84天不等(平均為 31 天);
- (ii) 分區測量處延遲通知承辦商對其工作文件的意見 根據合約 A和 B,由收到承辦商提交工作文件當日起計,分區測量處通常會在 15 個工作天內把意見 (如有的話) 通知承辦商。在通知期限為2022 年內的 11 項更新工作中,分區測量處在 3 項 (27%) 工作中延遲通知承辦商對其工作文件的意見,延遲時間介乎 8 至 16 天不等(平均為 11 天);及
- (iii) 就此,地政總署表示會檢討合約 A 至 C 下外判安排的效益,並在 2023 年第四季考慮外判策略的未來路向 (例如包括二維和三維地 圖的更新);及

1:1 000 紙品地形圖

(e) 1:1 000 紙品地形圖 (截至 2022 年 11 月,此地形圖由 3 319 張地圖組成——註 26) 根據電腦地圖製作系統的數據庫製作,按需求印刷以供發放之用。就 1:1 000 紙品地形圖的更新工作:

註 22: 每份合約涵蓋 3 或 4 個分區測量處,合約金額介乎 110 萬元至 140 萬元不等。

註 23: 截至 2022 年 12 月,合約 C 自 2022 年 12 月生效以來沒有工作指示發出。

註 24: 基本地圖更新工作包括根據航空照片或正射影像圖檢測變更、由竣工圖則或工程圖取得及編製空間數據,以及實地測量。

註 25: 就完成更新工作及向地政總署提交工作文件所給予的期限各有不同,由相應的工作指示發 出日期起計 7至 15 個工作天不等,視乎工作指示所通知進行的更新工作種類而定。

註 26: 地政總署表示,紙品地圖的數目有 3 319 張,較第 2.2(a) 段所述的 3 331 張地圖 (原始檔案) 為少。出現這個微小差異是因為有 12 (3 331-3 319) 張地圖只涵蓋水塘或泳攤的水域,沒有 地貌需於紙品地圖上顯示,因此紙品地形圖的數目略有不同。

- (i) 地政總署在其網站提供了一份清單,載列每張 1:1 000 紙品地形圖的製作日期。地政總署表示,進行變更檢測工作後,如無須更新有關 1:1 000 紙品地形圖,分區測量處便不會修訂該張地圖的製作日期;及
- (ii) 審計署留意到,截至 2022 年 11 月,有 207 張 1:1 000 紙品地形圖的製作日期介乎 2012 年 5 月至 2017 年 11 月不等。不過,在製作日期之後,該等地圖的變更檢測工作曾在 2018 年 5 月至 2022 年 11 月期間進行。就此,地政總署並未以任何形式 (例如網站) 提供某張地圖最近一次變更檢測工作的日期。審計署認為,提供該等資料能夠令使用者更清楚更新情況。

2.4 審計署認為,地政總署需要:

- (a) 就 1:1 000 地形圖,採取措施,確保各分區測量處:
 - (i) 按照地政總署指引的期限為所有地圖進行變更檢測工作;及
 - (ii) 在切實可行的情況下,盡快完成第 2.3(a)(ii) 段所述的 73 張地圖的變更檢測工作;
- (b) 就基本地圖更新工作:
 - (i) 採取措施,確保該等工作(尤其是長時間仍未完成的工作)在切實可行的情況下盡快完成;及
 - (ii) 考慮訂下完成時限;
- (c) 就每張 1:1 000 地形圖的更新情況 (例如何時進行變更檢測工作及何時更新) 和基本地圖更新工作的進度 (例如長時間仍未完成的工作),規定各分區測量處以標準範本,定期向該署的高層管理人員提交管理資料,以作監察用途;
- (d) 就相關服務合約下的基本地圖更新工作:
 - (i) 加強措施,確保承辦商適時提交工作文件;
 - (ii) 適時把該署對工作文件的意見通知承辦商;及
 - (iii) 如期完成基本地圖更新工作外判安排的效益檢討,以期訂立外判 策略的未來路向;及

(e) 考慮就地圖產品 (例如 1:1 000 紙品地形圖) 的更新情況提供進一步資料 (例如最近一次變更檢測工作的日期),以期令使用者更清楚更新情況。

可及早為更新中至小比例地形圖推行地圖概括自動化

2.5 就中至小比例地形圖 (即 1:5 000、1:10 000、1:20 000、1:50 000 和 1:200 000 的比例) 的更新工作:

以人手進行地圖概括工作導致修訂周期偏長

- (a) 測繪處根據 1:1 000 地形圖,利用地圖概括方法 (見第 2.2(b) 段註 20) 更新其他中至小比例地形圖 (註 27)。地政總署表示:
 - (i) 該署現時按較大比例地圖更新中至小比例地圖的做法,需要以人 手進行大量概括工作;及
 - (ii) 現時以人手進行地圖概括工作,導致地圖修訂周期偏長,以及不同比例地圖的概括工作效益不高。按照現行做法,在更新1:1000地形圖的數據集之後,需要大約半年時間,才能把所有較小比例地形圖數據集內涵蓋全港所有地方的地圖以人手更新完畢;

地圖概括自動化

(b) 為了改善地圖更新程序和縮短修訂周期,測繪處曾探討精簡地圖概括工作流程的可行性。2021年3月,測繪處批出服務合約,就大比例地圖透過地圖概括自動化衍生小比例地圖進行可行性研究。該項可行性研究於2022年3月完成,費用為780萬元(註28)。根據可行性研究的最終研究報告,如能強化原始數據、提升繪圖規格和開發自動化概括工具,地圖概括自動化便能達到可以接受的效果。據此,最終研究報告就測繪處可進行的下一步措施提供一些建議,包括於短期評估及強化原始數據、於中期把1:10000地形圖的地圖概括及繪製工作自動化,以及長遠把所有比例的地形圖的地圖概括自動化。地政總署表示會參考有關經驗及可行性研究的建議,分階段為所有比例的地圖推行地圖概括自動化;及

註 27: 地政總署表示,1:5000和1:10000地形圖是由1:1000地形圖的數據集概括而成,而1:20000、1:50000和1:20000地形圖則由1:10000地形圖的數據集概括而成。

註 28: 有關款項由科技統籌 (整體撥款) 支付。該整體撥款由前創新及科技局於 2017 年設立,以 支持政府部門推行科技項目,藉此提高運作效率和改善公共服務。

- (c) 2022 年 10 月,地政總署獲批撥款 1,720 萬元 (註 29),為 1:10 000 地形 圖推行地圖概括自動化工作流程項目。項目的範圍亦包括檢視原始數 據、就強化原始數據的範疇提出建議,以及就全面推行地圖概括自動 化以繪製其他比例地圖所應採取的行動提出建議。地政總署表示:
 - (i) 若地圖概括自動化工作流程能成功推行,預期在 1:1 000 地形圖數 據集更新後,可於 3 個月或更短時間內,更新和發布 1:10 000 地 形圖數據集;及
 - (ii) 該署目標於 2024 年 12 月完成該項目。截止 2023 年 1 月,該項目 正處於招標準備階段。
- 2.6 審計署認為,地政總署需要採取措施,確保為 1:10 000 地形圖推行地圖概括 自動化工作流程的項目如期完成,以期及早為所有比例的地形圖推行地圖概括自動 化,縮短地圖的修訂周期,以及令不同比例地圖的概括工作更具效益。

部分數碼正射影像圖長時間沒有更新

- 2.7 審計署留意到,部分數碼正射影像圖長時間沒有更新,詳情如下:
 - (a) **DOP5000 系列數碼正射影像圖** DOP5000 系列 (註 30) 涵蓋全港所有地方,主要採用近期以不同飛行高度 (由 2 000 至 9 000 呎) 拍攝的航空照片製作而成。DOP5000 系列以影像圖方格形式提供,全套共有 192 幅正射影像圖。在更新工作方面,地政總署表示:
 - (i) DOP5000 系列按需要更新,並沒有設定更新頻密度。就此,審計署留意到,截至 2022 年 11 月,在 DOP5000 系列的 192 幅正射影像圖中,有 107 幅 (56%)已有 7 年或更長時間 (最長為 7.6 年)沒有更新。該 107 幅 DOP5000 系列正射影像圖的最近一次更新日期介乎 2015 年 5 月至 12 月不等 (註 31);及

註 29: 有關款項由基本工程儲備基金總目 710(電腦化計劃) 項下的整體撥款 (即分目 A007GX — 新行政工作電腦系統) 支付。政府資訊科技總監獲授權可批准整體撥款項下的開支。

註30:以圖像中每個像素相對地面距離計算,DOP5000系列的影像解析度為0.2米,通常被建築師、工程師、規劃師和發展商等當作比例1:5000地形圖,在一般情况下使用。

註 31: 餘下的 85 (192 – 107) 幅 DOP5000 系列正射影像圖的最近一次更新日期介乎 2018 年 8 月至 2019 年 12 月不等。

- (ii) 地政總署於 2021 年 10 月批出服務合約,局部更新 DOP5000 系列正射影像圖 (涵蓋新界北部地區)。合約於 2022 年 2 月完成,費用為 110 萬元 (註 32)。更新後的影像圖預計於 2023 年第一季發放。就此,審計署留意到:
 - 根據 2021 年 10 月至 2022 年 9 月期間舉行的攝影及航空測量 組督導人員會議的會議記錄,測繪處曾三度拒絕接納承辦商 提交的影像圖,而 DOP5000 系列下次更新的目標發放時間亦 由 2022 年 2 月改為 2023 年第一季;及
 - 截至 2023 年 1 月,該署仍未發放已更新的 DOP5000 系列正 射影像圖;及
- (b) *DOPM50-LO 系列數碼正射影像圖* DOPM50-LO 系列 (註 33) 以單一影像顯示全港所有地方,並附有坐標網線和文字資料。地政總署表示, DOPM50-LO 系列按需要更新,並沒有設定更新頻密度。就此,審計署留意到,截至 2022 年 11 月, DOPM50-LO 系列已有 6.4 年沒有更新 (即最近一次更新日期為 2016 年 6 月)。
- 2.8 審計署認為,就數碼正射影像圖,地政總署需要:
 - (a) 考慮為 DOP5000 系列和 DOPM50-L0 系列數碼正射影像圖設定更新頻密度;
 - (b) 採取措施,確保已更新的 DOP5000 系列數碼正射影像圖如期發放;及
 - (c) 採取措施,確保承辦商就更新數碼正射影像圖所提交的成品達到該署 的質素要求。

需要持續檢討《香港街》的出版事官

2.9 《香港街》是一本資料詳盡的香港街道和地方指南,首於 1976 年出版,其內的地圖涵蓋全港所有地方。《香港街》的電子版本 (即《e香港街》)自 2017 年起供公眾免費瀏覽和下載,方便地圖用戶透過電腦及流動裝置,查閱各類地理及社區設施資訊。

註32: 有關款項由地政總署的部門撥款支付。

註 33: 以圖像中每個像素相對地面距離計算,DOPM50-L0 系列的影像解析度為 5 米。

- 2.10 地政總署每年均會更新和出版《香港街》及《e 香港街》,2022年的版本已於2022年1月發行。鑑於使用數碼地圖愈趨普及,以及需要更加善用現有資源,測繪處遂於2022年5月檢討《香港街》的出版事宜,並決定停止出版2023年《香港街》,但會繼續推出和改善《e 香港街》。地政總署表示,《e 香港街》2023年版本的改善工作包括把更新頻密度由每年1次增至每年2次,更改頁面大小以方便印刷,以及製作互動故事地圖。
- 2.11 《e 香港街》2023 年版本已於2023 年 1 月 31 日推出。地政總署表示,該署參考使用者意見後,將於2023 年進行檢討,以決定出版《香港街》(書本及電子版本)的未來路向。審計署認為,地政總署需要盡快完成出版《香港街》的檢討工作,以期進一步改善其地圖產品。

審計署的建議

- 2.12 審計署建議地政總署署長應:
 - (a) 就 1:1 000 地形圖,採取措施,確保各分區測量處:
 - (i) 按照地政總署指引的期限為所有地圖進行變更檢測工作;及
 - (ii) 在切實可行的情況下,盡快完成第 2.3(a)(ii) 段所述的 73 張地圖的變更檢測工作;
 - (b) 就基本地圖更新工作:
 - (i) 採取措施,確保該等工作 (尤其是長時間仍未完成的工作) 在切實可行的情況下盡快完成;及
 - (ii) 考慮訂下完成時限;
 - (c) 就每張 1:1 000 地形圖的更新情況 (例如何時進行變更檢測工作及何時更新) 和基本地圖更新工作的進度 (例如長時間仍未完成的工作),規定各分區測量處以標準範本,定期向地政總署的高層管理人員提交管理資料,以作監察用途;
 - (d) 就相關服務合約下的基本地圖更新工作:
 - (i) 加強措施,確保承辦商適時提交工作文件;
 - (ii) 適時把地政總署對工作文件的意見通知承辦商;及

- (iii) 如期完成基本地圖更新工作外判安排的效益檢討,以期訂立外判 策略的未來路向;
- (e) 考慮就地圖產品 (例如 1:1 000 紙品地形圖) 的更新情况提供進一步資料 (例如最近一次變更檢測工作的日期),以期令使用者更清楚更新情況;
- (f) 採取措施,確保為 1:10 000 地形圖推行地圖概括自動化工作流程的項目如期完成,以期及早為所有比例的地形圖推行地圖概括自動化,縮短地圖的修訂周期,以及令不同比例地圖的概括工作更具效益;
- (g) 就數碼正射影像圖:
 - (i) 考慮為 DOP5000 系列和 DOPM50-L0 系列數碼正射影像圖設定 更新頻密度;
 - (ii) 採取措施,確保已更新的 DOP5000 系列數碼正射影像圖如期發放;及
 - (iii) 採取措施,確保承辦商就更新數碼正射影像圖所提交的成品達到 地政總署的質素要求;及
- (h) 盡快完成出版《香港街》(書本及電子版本)的檢討工作,以期進一步改善善地政總署的地圖產品。

政府的回應

- 2.13 地政總署署長接納審計署的建議, 並表示地政總署將會:
 - (a) 致力每隔 1 至 5 年為 1:1 000 地形圖進行變更檢測工作,並優先為第 2.3(a)(ii) 段所述的 73 張地圖完成變更檢測工作;
 - (b) 檢討部門指引及考慮訂下目標時限,以確保基本地圖更新工作在切實可行的情況下盡快完成;
 - (c) 檢討及利用資訊科技改善有關 1:1 000 地形圖更新情況的現有匯報機制,以便高層管理人員加強監察工作進度;
 - (d) 檢討部門指引及機制以提升合約管理的效率,並將於現有合約屆滿前, 完成基本地圖更新工作外判安排的效益檢討;

- (e) 考慮於各張地形圖顯示最近一次變更檢測工作的日期,以便地圖使用 者清楚更新情況;
- (f) 密切監察為 1:10 000 地形圖推行地圖概括自動化工作流程的項目進度, 以期及早為所有比例的地形圖推行地圖概括自動化;
- (g) 檢討及精簡數碼正射影像圖的現有更新程序,並考慮為更新工作設定工作問期;
- (h) 檢討及提高日後的更新數碼正射影像圖合約中承辦商所提交成品的要求, 並密切監察成品的質素, 以確保達到該署的要求; 及
- (i) 在 2023 年年中或之前完成出版《香港街》(書本及電子版本)的檢討工作,以期進一步改善該署的地圖產品。

其他相關事宜

需要密切監察大幅面數碼航空相機系統的使用情況及採取措施確保適時更換系統

2.14 地政總署使用大幅面數碼航空相機系統,在香港境內拍攝航空照片,並利用這些照片製作攝影測量產品(例如數碼正射影像圖)。攝影測量產品的用途之一是更新 1:1 000 地形圖。大幅面數碼航空相機系統包含一部數碼航空相機、一組攝影測量軟件和硬件系統,以及一個戶內離線數碼影像數據資料儲存系統。共用的數碼航空相機會安裝在政府飛行服務隊的兩部定翼機上,以進行航空攝影工作。進行航空攝影前,地政總署需要申請使用政府飛行服務隊的飛機,並為政府飛行服務隊準備擬議飛行圖。在飛行當天,地政總署會在政府飛行服務隊的飛機上安裝數碼航空相機(見照片四)。飛行結束後,地政總署會把飛機上的數碼航空相機拆下。表一載列大幅面數碼航空相機系統和相關軟件(用以製作攝影測量產品)的費用。

照片四

在政府飛行服務隊飛機上安裝的數碼航空相機







資料來源:地政總署的記錄

表一

大幅面數碼航空相機系統和相關軟件

詳情	啓用日期	預期 使用期限	費用	2022 年的 保養費用
			(元)	(元)
大幅面數碼航空 相機系統 (包括可換式 鏡頭系統)	2016年 12月19日	自交付日期 (2013年5月) 起計10年 (註)	13,900,383	1,016,906
影像處理軟件	2018年 2月2日		1,380,651	
自動產生數碼 地表模型軟件	2019年 2月1日	自啓用日期 起計5年	460,000	831,636
自動產生正射 影像鑲嵌圖軟件	2021 年 2月2日		1,058,000	

資料來源:地政總署的記錄

註: 地政總署表示,大幅面數碼航空相機系統於2013年5月交付,使用期限到2023年5月屆滿。

- 2.15 審計署留意到,大幅面數碼航空相機系統已接近 2023 年 5 月的使用期限。 地政總署表示:
 - (a) 大幅面數碼航空相機系統因為老化而出現各種技術問題 (例如電壓問題)。地政總署已視乎需要,要求製造商提供保養服務。在經定期保養,以及獲得必需消耗品和配套零件的供應下,大幅面數碼航空相機系統預計可在未來數年維持服務,直至 2026 年 12 月;及
 - (b) 該署正計劃更換大幅面數碼航空相機系統。由於新的大幅面數碼航空相機系統須與政府飛行服務隊的飛機相容,而且固定、裝置及小規模改裝工程也需要經過全面評估及研究,以確定與政府飛行服務隊的飛機相容,地政總署已於2022年2月就更換計劃與政府飛行服務隊展開討論。就此,審計署留意到,地政總署在2016年12月啓用大幅面數碼航空相機系統前,大約花了4年時間進行該次採購,包括安裝、適航認證和測試工作。

2.16 審計署認為,地政總署需要密切監察大幅面數碼航空相機系統的使用情況,並採取措施(包括制定推行時間表和系統過渡計劃),確保適時更換系統,以期繼續提供優質的航空攝影服務。

需要善用無人駕駛飛行載具及繼續研究和利用新科技進行更新地圖產品的工作

- 2.17 除了大幅面數碼航空相機系統外,地政總署亦研究在更新地圖產品時使用 其他新科技 (例如無人駕駛飛行載具 (無人機) 和機載激光掃描 (註 34))。地政總署 以無人機拍攝航空照片,以作量度用途和製作測量產品 (例如正射影像圖)。由於 飛行高度相對較低,無人機的拍攝過程不受雲層影響。地政總署表示,就小範圍而 言,使用無人機的成本效益較高,而以無人機照片所製作的正射影像圖是更新基本 地圖的另一種工具,能為緊急工作提供有效支援。
- 2.18 截至 2022 年 12 月,各分區測量處共有 41 部無人機,每個分區測量處有 3 至 7 部不等,用以支援運作,包括基本地圖更新工作。審計署留意到,在 2018 至 2022 年期間:
 - (a) 有 8 個分區測量處有使用無人機進行基本地圖更新工作。各分區測量處使用無人機進行基本地圖更新工作的次數各有不同,介乎 6 至 221 次不等。雖然該 8 個分區測量處使用無人機進行基本地圖更新工作的總次數由 2018 年的 44 次普遍增至 2021 年的 284 次,但在 2022 年則減至126 次;及
 - (b) 有 2 個分區測量處並沒有使用無人機進行基本地圖更新工作(註 35)。
- 2.19 審計署認為,地政總署需要:
 - (a) 盡量善用無人機進行基本地圖更新工作;及
 - (b) 繼續研究和利用新科技進行更新地圖產品的工作。

註35: 地政總署表示,在2018至2022年期間,該2個分區測量處曾使用無人機作其他用途(例如拍攝航空照片)。

註34: 地政總署表示,機載激光掃描是效能極高的空中激光掃描方法,可擷取大面積的高度數據, 用以建構地形或地表模型。

審計署的建議

- 2.20 審計署建議地政總署署長應:
 - (a) 密切監察大幅面數碼航空相機系統的使用情況,並採取措施 (包括制定推行時間表和系統過渡計劃),確保適時更換系統,以期繼續提供優質的航空攝影服務;
 - (b) 盡量善用無人機進行基本地圖更新工作;及
 - (c) 繼續研究和利用新科技進行更新地圖產品的工作。

政府的回應

- 2.21 地政總署署長接納審計署的建議,並表示地政總署將會:
 - (a) 加強監察大幅面數碼航空相機系統的使用情況,並與政府飛行服務隊 合作制定推行計劃及相關過渡安排,確保適時更換系統;
 - (b) 擴大使用無人機進行分區測量處的基本地圖更新工作;及
 - (c) 留意新興繪圖科技,繼續研究和應用新科技於更新地圖產品的工作上。

第3部分:向公眾發放地圖產品和空間數據

- 3.1 本部分探討地政總署向公眾發放地圖產品和空間數據的工作,審查工作集中於:
 - (a) 發布地圖產品和空間數據供公眾使用 (第 3.2 至 3.16 段);及
 - (b) 提供地理空間資訊平台 (第 3.17 至 3.24 段)。

發布地圖產品和空間數據供公眾使用

- 3.2 **開放數據政策** 因應政府的開放數據政策,測繪處一直物色合適的地圖產品和空間數據,發布供公眾免費使用(見第1.7(a)段)。地政總署表示:
 - (a) 其數碼地圖產品一直獲商業及學術機構廣泛使用,用途包括土地界線 測量、城市規劃、工程設計、環境研究、交通管理、出版、網上地圖、 學術研究及各類數據分析;
 - (b) 開放數碼地圖產品有助公眾、學術界和企業進一步運用空間數據作研究及應用程式開發用途。提供免費數碼地圖數據則有助推動數碼經濟發展,實現《香港智慧城市藍圖》的願景(見第1.10段),為整體社會帶來裨益;
 - (c) 自 2012 年起,該署一直物色以往並無發售而合適的數碼地圖產品和空間數據,連同新開發的數碼地圖產品和空間數據,免費開放供公眾瀏覽及下載,例如:
 - (i) 可視化三維地圖 (2017 年版本)(註 36);
 - (ii) 《e 香港街》;
 - (iii) 歷史地圖;
 - (iv) 舊香港照片;及
 - (v) 三維行人道路網 (見第 4.3(b) 段); 及

註36:可視化三維地圖(2017年版本)數據集主要利用2017及2018年拍攝的航空影像製作而成, 顯示新界和九龍部分選定地區的地形、建築物及基礎設施的地貌和外部特徵。數據集自 2020年起分批發布供公眾免費下載。

- (d) 自 2021 年 4 月 13 日 起,除 4 種數碼航空照片(組別:DAP)產品(見第 1.6 段註 7)仍收費發售外,所有以往收費發售的數碼地圖產品均免費開放供公眾瀏覽及下載,例如:
 - (i) 數碼二維地形圖 (不同比例);
 - (ii) 數碼土地界線圖;
 - (iii) 地理參考數據庫 (註 37);
 - (iv) 數碼正射影像圖;
 - (v) 數碼航空照片 (L0版本)(為數碼航空照片 (組別:DAP) 的縮圖影像, 解像度為每吋 300點);及
 - (vi) 三維空間數據 (註 38)。
- 3.3 截至 2022 年 12 月, 部分地圖產品 (包括紙品及數碼地圖產品) 向公眾收費 發售, 而大部分數碼地圖產品和空間數據則免費開放供公眾瀏覽及下載,以作商業 和非商業用途,詳情如下:
 - (a) **可供發售的地圖產品** 31 種紙品地圖產品 (註 39) 和 4 種數碼航空照片 (組別: DAP) 產品可供發售,並透過香港地圖服務 2.0 (註 40)、測繪處 地圖銷售點和轉售商向公眾發放 (見第 1.6 段)。在 2021-22 年度,上述 地圖產品售出予公眾的總銷售量為 30 011 份,總收入約為 1,773,000 元。表二顯示在 2017-18 至 2021-22 年度期間向公眾銷售地圖產品的情況 (按類別劃分);及

註 37 : 地理參考數據庫是一個儲存不同格式的建築物名稱和地址、場地面及道路中線資料的數據 庫。

註38:三維空間數據在2011年建立,屬全港性數碼三維模型,用於標示各種主要地物,包括建築物、基礎設施及地形的形狀、外觀和位置。

註39: 收費發售的31種紙品地圖產品包括11種不同比例的二維地形圖、11種專題地圖及9種航空照片和影像產品。

註40:地政總署表示,香港地圖服務2.0自2018年8月起運作(見第1.6(a)段註8),開發成本為965萬元,其後由該署內部負責管理。

表二

向公眾銷售地圖產品的情況 (2017-18 至 2021-22 年度)

	銷售量 (份)									
地圖產品	2017–1	8 年度	2018–1	9 年度	2019–2	20 年度	2020–2	21 年度	2021–2	22 年度
(A) 紙品地圖產	(A) 紙品地圖產品 (31 種)									
(i) 二維地形圖	(11 種)									
二維地形圖	24 546	(49%)	23 075	(56%)	19 947	(58%)	15 138	(47%)	16 404	(55%)
(ii) 專題地圖 (1	11種)									
郊區地圖	19 681	(39%)	12 591	(30%)	9 873	(29%)	13 185	(41%)	10 139	(34%)
《香港街》	855	(2%)	1 294	(3%)	824	(2%)	587	(2%)	679	(2%)
其他專題地圖 (註 1)	2 124	(4%)	1 317	(3%)	876	(3%)	1 311	(4%)	814	(2%)
(iii) 航空照片和	影像產品	目 (9 種))		•				•	
紙品航空照片	2 340	(4%)	1 704	(4%)	1 186	(3%)	684	(2%)	982	(3%)
其他影像產品(註2)	175	(1%)	185	(1%)	120	(1%)	61	(1%)	71	(1%)
(B) 數碼航空照片 (組別:DAP) 產品 (4 種)										
數碼航空照片 (組別:DAP)	348	(1%)	1 216	(3%)	1 302	(4%)	992	(3%)	922	(3%)
總計	50 069	(100%)	41 382	(100%)	34 128	(100%)	31 958	(100%)	30 011	(100%)

資料來源:地政總署的記錄

註1: 其他專題地圖包括街道圖、飛行圖、照片集、香港年報專題地圖、市區地圖和市鎮地圖。

註 2: 其他影像產品包括衞星影像地圖、正射影像圖和香港特別行政區偽色紅外線航空攝影照片鑲嵌圖。

(b) *開放供免費瀏覽及下載的數碼地圖產品和空間數據* 截至 2022 年 12 月,28 種數碼地圖產品和空間數據 (註 41) 已在香港地圖服務 2.0、香港地理數據站、空間數據共享平台入門網站及/或公共資料入門網站 (「資料一線通」) 開放並可供免費瀏覽及下載 (見第 1.7(c) 段)。在 2021–22 年度,各主要數碼地圖產品和空間數據的總下載量約為 3 648 000 次。表三顯示在 2017–18 至 2021–22 年度期間主要數碼地圖產品和空間數據的公眾下載量。

註41: 28 種可供免費瀏覽及下載的數碼地圖產品和空間數據包括 14 種以往並無發售的產品 (見第 3.2(c) 段) 和 14 種以往收費發售的產品 (見第 3.2(d) 段)。

表三

主要數碼地圖產品和空間數據的公眾下載量 (2017-18 至 2021-22 年度)

數碼地圖	下載次數									
產品和 空間數據	2017–18	3年度	2018–19	年度	2019–20	0 年度	2020–21	1 年度	2021–22	2年度
供免費下載的 14	供免費下載的 14 種產品 (以往並無發售)(見第 3.2(c) 段)									
可視化三維地圖 (2017 年版本)	_	(0%)	-	(0%)	_	(0%)	378 164	(61%)	2 855 666	(78%)
《e 香港街》	113 430	(80%)	89 423	(61%)	89 193	(48%)	124 133	(20%)	142 425	(4%)
其他 (註 1)	_	(0%)	13 373	(9%)	46 598	(25%)	80 243	(13%)	145 102	(4%)
小計 (A)	113 430	(80%)	102 796	(70%)	135 791	(73%)	582 540	(94%)	3 143 193	(86%)
自 2021 年 4 月起	起供免費下	載的 14	4 種產品 (以往收	費發售)(身	見第 3.2	(d) 段)			
數碼二維地形圖	19 448	(14%)	29 153	(20%)	29 094	(16%)	24 998	(3%)	199 479	(5%)
數碼航空照片 (L0版本)	969	(1%)	1 194	(1%)	533	(1%)	1 027	(1%)	182 546	(5%)
三維空間數據	3 749	(2%)	3 898	(3%)	3 561	(2%)	1 432	(1%)	59 397	(2%)
其他 (註 2)	4 477	(3%)	8 589	(6%)	14 843	(8%)	7 543	(1%)	63 127	(2%)
小計 (B)	28 643	(20%)	42 834	(30%)	48 031	(27%)	35 000	(6%)	504 549	(14%)
總計 (A+B)	142 073	(100%)	145 630	(100%)	183 822	(100%)	617 540	(100%)	3 647 742	(100%)

資料來源:地政總署的記錄

註1: 其他包括歷史地圖、舊香港照片和三維行人道路網等。

註 2: 其他包括數碼土地界線圖、數碼正射影像圖和地理參考數據庫等。

可數碼化更多紙品地圖產品和進一步開放數碼地圖產品供免費下載

- 3.4 如表二及三顯示,審計署留意到:
 - (a) *紙品地圖產品銷售量下跌* 在 2017–18 至 2021–22 年度期間,紙品地圖產品 (即 31 種可供發售的紙品地圖產品 —— 見第 3.3(a) 段) 的銷售量下跌,尤其是 2 種最受歡迎的紙品地圖產品 (即佔該段期間總銷售量超過85%的二維地形圖 (不同比例) 和郊區地圖),情況如下:
 - (i) **二維地形圖** 在 2017-18 至 2021-22 年度期間,二維地形圖的銷售量下跌了 33%,由 24 546 份減少至 16 404 份;及
 - (ii) **郊區地圖** 在 2017-18 至 2021-22 年度期間,郊區地圖的銷售量下跌了 48%,由 19 681 份減少至 10 139 份 (註 42);及
 - (b) **自開放供免費下載後數碼地圖產品和空間數據下載量大增** 自開放供免費下載後,數碼地圖產品和空間數據的下載量大增,情況如下:
 - (i) 以往並無發售的產品 (見第 3.2(c) 段) 下載量大增,由 2017-18 年度的 113 430 次增至 2021-22 年度的 3 143 193 次;及
 - (ii) 雖然以往收費發售的產品在 2017-18 至 2020-21 年度的下載量保持穩定,但自從大部分數碼地圖產品於 2021 年 4 月開放後 (見第 3.2(d)段),下載量便由 2020-21 年度的 35 000 次大增至 2021-22 年度的約 505 000 次。
- 3.5 **需要持續檢討是否需要數碼化更多紙品地圖產品和進一步開放數碼地圖產品供免費下載** 一般而言,紙品地圖產品的需求日漸縮減 (見第 3.4(a) 段),而數碼地圖產品和空間數據自從開放供免費下載後,需求大幅增加 (見第 3.4(b) 段)。審計署留意到,截至 2022 年 12 月,部分紙品地圖產品 (例如郊區地圖、市區地圖和市鎮地圖) 並無數碼版本,而數碼航空照片 (組別:DAP) 產品則仍收費發售,並未開放供免費下載 (註 43)。

註42: 郊區地圖刊載詳盡的郊遊和遠足資料,協助遠足人士和大自然愛好者到郊區和郊野公園遊玩。地政總署表示,MyMapHK(見第1.9(b)段)於2014年推出後便設有遠足單元,藉以: (a)為公眾提供附有遠足徑詳細資料的不同比例數碼地圖;及(b)以更加互動的形式,協助遠足人士計劃行程,到郊區和郊野公園遊玩。

註 43: 審計署留意到,自地政總署在 2021 年 4 月開放數碼航空照片 (L0 版本) 以供免費瀏覽及下載(見第 3.2(d)段)後,相關的下載量大幅增加 17 675%,由 2020-21 年度的 1 027 次增至 2021-22 年度的 182 546 次。

3.6 地政總署表示:

- (a) 該署已檢討是否需要把郊區地圖數碼化,決定不製作電子郊區地圖, 但會繼續改善 MyMapHK 流動應用程式的遠足單元。該單元為公眾提 供附有遠足徑詳細資料的不同比例數碼地圖,以及附加功能 (例如搜尋 遠足徑);及
- (b) 數碼航空照片 (組別: DAP) 產品的數量和檔案均龐大,該署需要評估 把有關產品開放供免費下載對財政及技術方面的影響。
- 3.7 由於開放數碼地圖產品有助公眾、學術界和企業進一步運用空間數據作研究及應用程式開發用途,提供免費數碼地圖數據有助推動數碼經濟發展(見第3.2(b)段)。此外,印本郊區地圖近年需求頗大(在2019-20至2021-22年度期間的銷售量由9873份至13185份不等,佔地圖產品總銷售量約30%至40%——見第3.3(a)段表二)。因此,審計署認為,地政總署需要持續檢討是否需要:
 - (a) 數碼化更多紙品地圖產品 (例如郊區地圖、市區地圖和市鎮地圖);及
 - (b) 進一步開放數碼地圖產品 (即數碼航空照片 (組別:DAP)) 供公眾免費 瀏覽及下載。

銷售涂徑的管理有可予改善之處

3.8 截至2022年12月,地政總署向公眾銷售地圖產品的途徑有香港地圖服務2.0、 測繪處地圖銷售點和轉售商(見第1.6段)。香港地圖服務2.0於2018年8月推出, 提供全天候服務,讓公眾搜尋和訂購不同種類的地圖產品,並簡化了訂購手續和改 善派遞服務(見第1.6(a)段)。表四顯示在2018—19至2021—22年度期間向公眾銷售 地圖產品的情況(按銷售途徑劃分)。

表四

向公眾銷售地圖產品的情況 (按銷售途徑劃分) (2018-19 至 2021-22 年度)

	銷售量 (份)								
銷售途徑	2018–	19 年度	2019–2	20 年度	2020–2	21 年度	2021–2	22 年度	
測繪處地圖 銷售點	29 768	(72%)	21 776	(64%)	17 757	(56%)	18 274	(61%)	
轉售商	8 930	(22%)	6 923	(20%)	8 713	(27%)	7 432	(25%)	
香港地圖 服務 2.0	2 684 (註)	(6%)	5 429	(16%)	5 488	(17%)	4 305	(14%)	
總計	41 382	(100%)	34 128	(100%)	31 958	(100%)	30 011	(100%)	

資料來源:地政總署的記錄

註: 銷售量只涵蓋 2018 年 8 月 (即香港地圖服務 2.0 推出之月份) 至 2019 年 3 月。

3.9 地政總署表示:

香港地圖服務 2.0

(a) 香港地圖服務 2.0 於 2018 年 8 月推出後,該署一直鼓勵到訪地圖銷售 點的人士利用香港地圖服務 2.0 隨時隨地瀏覽地圖資訊和提交訂單;

測繪處地圖銷售點

(b) 在 2021 年 12 月之前,地圖銷售點共有 12 個 (註 44)。由於地政總署在 2021 年的檢討發現部分地圖銷售點的銷售量下跌 (見下文第 (c) 及 (d) 項),該署於 2021 年 12 月關閉 4 個地圖銷售點 (見下文第 (d)(i) 項)。 自此,測繪處地圖銷售點的數目便由 12 個減至 8 個 (註 45);

就測繪處地圖銷售點進行檢討

- (c) 2021年5月,經分析香港地圖服務2.0於2018年8月推出之前及之後的12個月期間的銷售量變化,以及所有地圖銷售點過去的銷售統計數字後,留意到地圖銷售點的整體銷售量在香港地圖服務2.0推出後下跌。當中位於粉嶺、中環、灣仔、沙田、荃灣、屯門和西九龍的7個分區測量處轄下的7個地圖銷售點的銷售活動跌幅較為顯著;及
- (d) 地政總署在 2021 年 6 月進行進一步檢討後,就銷售量跌幅較為顯著的 7 個測繪處地圖銷售點制定下列計劃:
 - (i) *在第一階段關閉 4 個地圖銷售點* 第一階段包括關閉位於灣仔、 沙田、荃灣和屯門的 4 個分區測量處轄下的地圖銷售點。該 4 個 地圖銷售點在 2021 年 12 月關閉;
 - (ii) *在第二階段就 2 個地圖銷售點進一步檢討* 第一階段實施後,再 決定是否關閉位於中環和粉嶺的 2 個分區測量處轄下的地圖銷售 點;及
 - (iii) 位於西九龍的分區測量處轄下的測繪處地圖銷售點 西九龍的分區測量處轄下的地圖銷售點錄得的銷售量持續偏低。不過,考慮到油麻地的地圖銷售處(鄰近西九龍分區測量處轄下地圖銷售點的另一個地圖銷售點)未來將會改作推廣製圖及空間數據服務的場地,地政總署決定在現階段不關閉西九龍的分區測量處轄下的地圖銷售點。

註44: 在2021年12月之前,測繪處地圖銷售點共有12個,包括:(a)截至2022年12月仍在運作的2個測繪處地圖銷售處和6個分區測量處(見第1.6(b)段註9);及(b)已於2021年12月關閉的4個分區測量處(位於灣仔、沙田、荃灣和屯門)。

註45: 地政總署表示,未能就每個地圖銷售點提供有關辦公室面積、職員人數和相關營運成本的 分項數字,因為:(a)地圖銷售點是用作日常運作的辦公室空間的一部分;及(b)職員不會 在櫃枱等候顧客。他們亦須負責其他日常工作(例如製作圖則、更新土地信息及製備各類 銷售報告和統計數字)。當有顧客到訪時,職員才會在櫃枱提供銷售及相關服務。

- 3.10 審計署留意到銷售途徑的管理有可予改善之處,詳情如下:
 - (a) **需要進一步鼓勵使用香港地圖服務 2.0 瀏覽及訂購地圖產品** 透過香港地圖服務 2.0 發放地圖產品的銷售量比例近年持續偏低 (在 2019–20 至 2021–22 年度期間介乎 14% 至 17% 不等),大部分銷售量仍然來自測繪處地圖銷售點 (見第 3.8 段表四)。審計署認為,地政總署需要採取措施,進一步鼓勵公眾使用香港地圖服務 2.0 瀏覽及訂購地圖產品;及
 - (b) **需要持續檢討是否需要關閉測繪處地圖銷售點** 地政總署的檢討發現有7個測繪處地圖銷售點的銷售活動跌幅較為顯著。結果,有4個地圖銷售點在2021年12月關閉。至於餘下3個地圖銷售點(2個分別位於中環和粉嶺——見第3.9(d)(ii)段以及1個位於西九龍——見第3.9(d)(iii)段),截至2023年1月,地政總署仍在考慮是否關閉。審計署認為,地政總署需要及早決定是否和何時關閉該等地圖銷售點,以及持續檢討是否需要關閉其他測繪處地圖銷售點。

存貨管理方面有可予改善之處

3.11 地政總署表示:

- (a) 向公眾發售的 31 種紙品地圖產品 (見第 3.3(a) 段註 39) 當中:
 - (i) 12 種產品列為印本地圖 (由政府物流服務署 (物流署) 按地政總署 的印刷訂單印製),售價介乎 16 元至 175 元不等;及
 - (ii) 19 種產品列為按需求打印的地圖 (由地政總署在接獲銷售訂單後自行印製),售價介乎 50 元至 1,110 元不等;
- (b) 在印本地圖方面,該署根據修訂周期 (把地圖修訂至新版)、過去的銷售量和存貨水平,預計作為存貨所需的印刷量;
- (c) 當印本地圖經修訂至新版後,舊版便會變成不可再用,不可再用的印本地圖再不能向公眾發售;及
- (d) 超過3年未售出的印本地圖,會被視為不常用物料,除非已變成不可 再用,否則不會被處置。

3.12 審計署留意到,截至 2022 年 11 月,某些印本地圖的存貨水平遠超其於 2021-22 年度的全年銷售量 (見表五)。例如二維地形圖 $1:100\,000$ (彩色版本) 在 2021-22 年度的銷售量為 127 份,但截至 2022 年 11 月,其存貨量為 $1\,021$ 份。

表五

印本地圖的存貨結餘和銷售量 (2022 年 11 月)

編號	產品	存貨結餘	2021–22 年度 銷售量
		(份)	(份)
1	二維地形圖 1:20 000 (彩色版本)	12 047	6 724
2	二維地形圖 1:100 000 (彩色版本)	1 021	127
3	二維地形圖 1:200 000	315	121
4	市區地圖	223	14
5	市鎮地圖	(註)	(註)
6	《香港街》	2 351	679
7	郊區地圖	7 815	10 139
8	香港年報專題地圖——香港地質圖	688	31
9	香港年報專題地圖——二零一五年 香港對外商品貿易概況	2 734	(註)
10	香港及珠江三角洲衞星 影像地圖 (1:500 000)	166	26
11	照片集——《今日昔日香港》	27	59
12	照片集——《飛越香港二十載》	2 961	45

說明: 存貨水平遠超其於 2021-22 年度全年銷售量的印本地圖種類

資料來源:地政總署的記錄

註:地政總署表示未能提供該2種產品的分項數字。

- 3.13 就此,根據《政府物流服務署通告第 3/2022 號 —— 處置政府物料》:
 - (a) 當發現剩餘物品,決策局/部門應及時安排處置有關物品,以免造成 浪費或因儲存時間過長而令其進一步變壞,並確保儲存空間和資源能 妥善使用;
 - (b) 不論擬訂物品的處置方法如何(包括內部轉移到其他決策局/部門、捐贈、商業處置(註46)和棄置),決策局/部門應確保有待處置的剩餘物品已妥為記帳;及
 - (c) 如剩餘物品屬不可再用但有某種剩餘價值 (例如可作展覽、訓練或保存之用),則決策局/部門應同時考慮透過捐贈和商業處置方式處置有關剩餘物品。

3.14 審計署認為,地政總署需要:

- (a) 因應印本地圖的修訂周期、過去的銷售量和存貨水平,盡量準確預計 作為存貨所需的印刷量;
- (b) 考慮把印本地圖 (例如二維地形圖) 改為按需求打印的地圖的可行性, 以改善存貨管理;及
- (c) 檢視現有的印本地圖的存貨是否仍可使用,並根據物流署的規定,考 慮如何處置不可再用的印本地圖 (例如透過捐贈和商業處置)。

審計署的建議

3.15 審計署建議地政總署署長應:

- (a) 持續檢討是否需要數碼化更多紙品地圖產品 (例如郊區地圖、市區地圖和市鎮地圖);
- (b) 持續檢討是否需要進一步開放數碼地圖產品 (即數碼航空照片 (組別: DAP)) 供公眾免費瀏覽及下載;
- (c) 採取措施,進一步鼓勵公眾使用香港地圖服務 2.0 瀏覽及訂購地圖產品;

- (d) 及早決定是否和何時關閉位於中環、粉嶺和西九龍的測繪處地圖銷售點,以及持續檢討是否需要關閉其他測繪處地圖銷售點;
- (e) 因應印本地圖的修訂周期、過去的銷售量和存貨水平,盡量準確預計 作為存貨所需的印刷量;
- (f) 考慮把印本地圖 (例如二維地形圖) 改為按需求打印的地圖的可行性, 以改善存貨管理;及
- (g) 檢視現有的印本地圖的存貨是否仍可使用,並根據物流署的規定,考慮如何處置不可再用的印本地圖 (例如透過捐贈和商業處置)。

政府的回應

- 3.16 地政總署署長接納審計署的建議, 並表示地政總署將會:
 - (a) 在切實可行的情況下,持續檢討數碼化更多紙品地圖產品的空間;
 - (b) 考慮對相關財政及技術方面的影響,並在切實可行的情況下,持續檢 計開放更多數碼地圖產品供公眾免費瀏覽及下載的空間;
 - (c) 在地圖銷售點舉行更多宣傳活動,並舉行其他推廣活動,進一步鼓勵 公眾使用香港地圖服務 2.0 瀏覽及訂購地圖產品;
 - (d) 在檢討有關銷售數字及策略後,考慮關閉其他測繪處地圖銷售點;
 - (e) 更準確地預計印本地圖作為存貨所需的印刷量,並探討把印本地圖改 為按需求打印的地圖的可行性,以改善存貨管理;及
 - (f) 繼續每年檢視印本地圖的存貨並檢討其情況。該署將會根據物流署的 規定及相關的政府規例,處置或捐贈不可再用的印本地圖。

提供地理空間資訊平台

3.17 地政總署開發和提供不同的網上地圖服務平台,以供公眾使用 (見第1.9段)。地政總署表示,公眾常用的地理空間資訊平台共有4個(註47),包括2個網站(地理資訊地圖和香港地理數據站)和2個流動應用程式(MyMapHK和香港有聲地圖)(見表六)。

地政總署開發的常用地理空間資訊平台

表六

地理空間 資訊平台	推出日期	開發 費用 (百萬元)	2021–22 年度的 經常費用 (百萬元)	2021–22 年度的 使用量
網站				
地理資訊地圖	2010年 5月26日	7.33	2.05	630 萬 (使用次數——註 1)
香港 地理數據站	2018年 12月10日	9.00	(註2)	300 萬 (數據集下載次數)
流動應用程式				
МуМарНК	2014年 6月26日	4.40	(章t: 2)	240 萬 (使用次數 ——註 1)
香港有聲地圖	2016年 3月15日	(註3)	(註 2)	66 (使用次數——註 1)

資料來源:地政總署的記錄

- 註1: 地政總署表示:(a)當使用者到訪網站或開啓流動應用程式,便會啓動一次使用;(b)當使用者關上網站/流動應用程式後,該次使用便會完結。一次使用閒置30分鐘後,也會自動完結;及(c)使用次數計算的是一個網站/流動應用程式在一段時間內的使用量。
- 註 2: 地政總署表示,香港地理數據站、MyMapHK 和香港有聲地圖由該署通過調配內部資源自行管理,並沒有各自的分項數字。
- 註3: 地政總署表示,並沒有 MyMapHK 和香港有聲地圖各自的開發費用的分項數字。

註47: 地政總署開發供公眾使用的其他地理空間資訊平台,例如由發展局和地政總署共同開發及管理的「2019 冠狀病毒病」互動地圖儀表板。該平台旨在有效發布有關本港新型冠狀病毒病疫情的最新資訊。地政總署亦有開發地理空間資訊平台供各決策局/部門使用,例如地理空間資訊樞紐。該平台旨在支援政府的內部運作和資訊分享,讓地理空間數據及相關資料得以在決策局/部門間發放和分享。

香港有聲地圖使用量下跌及下載次數偏低

- 3.18 審計署留意到,香港有聲地圖 (地政總署開發的一個流動應用程式)(註 48) 使用量下跌及下載次數偏低,詳情如下:
 - (a) 地政總署表示,開發香港有聲地圖旨在支持數碼共融措施,為本港 175 000 名視障人士服務。不過,香港有聲地圖的實際使用次數由 2017-18 年度的 1 511 次下跌至 2020-21 和 2021-22 年度的均少於 70 次 (見圖八)。截至 2022 年 11 月,該流動應用程式的累計下載次數只有約 9 000 次。2023 年 3 月,地政總署表示,由於 2019 冠狀病毒病疫情爆 發及相關防疫措施,視障人士在日常活動使用香港有聲地圖的次數在 2020-21 及 2021-22 年度大幅下跌;及

圖八

香港有聲地圖的使用次數 (2017-18 至 2021-22 年度)



說明: 使用次數

資料來源:地政總署的記錄

註 48: 至於地政總署開發的另外 3 個常用地理空間資訊平台的使用量: (a) 地理資訊地圖的使用次數由 2019-20 年度的 260 萬次增加至 2021-22 年度的 630 萬次; (b) 香港地理數據站的使用次數由 2019-20 年度的約 47 000 次增加至 2021-22 年度的約 139 000 次;及 (c) MyMapHK的使用次數由 2020-21 年度 (採用現行使用次數計算法的首年)的約 1 954 000 次增加至 2021-22 年度的約 2 374 000 次。

- (b) 香港有聲地圖在 2016 年 3 月推出時,地政總署表示日後或會增加路線計劃和實時導航功能。不過,截至 2022 年 12 月,香港有聲地圖尚未增加這些功能。地政總署在 2022 年 12 月告知審計署,為視障人士而設的路線計劃和實時導航功能需要極高的精確度,以免對他們造成危險。該署尚未開發有關技術以納入香港有聲地圖。
- 3.19 根據政府資訊科技總監辦公室發出的《流動應用程式實務指南》,決策局/ 部門應推廣及行銷所開發的流動應用程式,讓更多人下載和使用。地政總署表示, 該署推出流動應用程式後已進行多項宣傳推廣工作,包括公開展覽和學校訪問。
- 3.20 審計署認為,地政總署需要:
 - (a) 持續檢討其流動應用程式 (例如香港有聲地圖) 的使用量和下載次數, 以期改善有關流動應用程式,更切合使用者的需要;
 - (b) 加強宣傳推廣活動,鼓勵更多人下載和使用該署的流動應用程式;及
 - (c) 持續檢視新技術的發展,並探討加強香港有聲地圖功能的可行性,更 切合視障人士的需要。

衡量服務表現準則有可予改善之處

- 3.21 地政總署的管制人員報告披露數個有關常用地理空間資訊平台的主要表現 指標:
 - (a) **地理空間資訊平台的使用率** (即 MyMapHK 的使用次數和來自香港地理數據站的應用程式界面 (註 49) 請求次數);及
 - (b) **地理空間資訊平台提供的數據集數目** (即在地理資訊地圖上載數據集數目及香港地理數據站發放和管理公用空間數據集數目)。
- 3.22 審計署留意到,地政總署定期製備下列有關地理空間資訊平台使用情況和 下載次數的資料,作監察用途:
 - (a) 地理資訊地圖和香港有聲地圖的使用率 (例如地理資訊地圖和香港有聲 地圖的使用次數);

註49:應用程式界面是一種用於促進在不同電腦系統之間交換信息和執行指令的途徑。

- (b) 香港地理數據站所提供數據集的下載次數;及
- (c) MyMapHK 和香港有聲地圖流動應用程式的下載次數。

審計署認為,地政總署宜考慮把上述資料納入其管制人員報告,作為衡量服務表現準則。

審計署的建議

3.23 審計署建議地政總署署長應:

- (a) 持續檢討地政總署各流動應用程式 (例如香港有聲地圖) 的使用量和下載次數,以期改善有關流動應用程式,更切合使用者的需要;
- (b) 加強宣傳推廣活動,鼓勵更多人下載和使用地政總署的流動應用程式;
- (c) 持續檢視新技術的發展,並探討加強香港有聲地圖功能的可行性,更 切合視障人士的需要;及
- (d) 考慮把第 3.22 段所述的地政總署地理空間資訊平台使用情況和下載次數的資料納入該署的管制人員報告,作為衡量服務表現準則。

政府的回應

- 3.24 地政總署署長接納審計署的建議,並表示地政總署將會:
 - (a) 持續監察其流動應用程式 (例如香港有聲地圖) 在使用及下載方面的資料,並繼續視乎需要改善有關流動應用程式;
 - (b) 加強通過各種推廣途徑宣傳有關流動應用程式,以及視乎情況安排宣傳活動;
 - (c) 與視障人士團體聯繫,進一步了解有關人士的需要,並對該署的地圖 產品作出相應改善;及
 - (d) 考慮把更多有關該署地理空間資訊平台在使用及下載方面的資料納入 該署的管制人員報告,作為衡量服務表現準則。

第4部分:開發三維數碼地圖

4.1 本部分探討地政總署開發三維數碼地圖的工作。

三維數碼地圖

- 4.2 2019年6月,發展局告知立法會發展事務委員會:
 - (a) 在策略層面,空間數據共享平台(見第1.7(c)段註10)和三維數碼地圖, 是推動香港智慧城市發展的數碼基建核心組成部分;
 - (b) 為配合對三維應用日趨殷切的需求,以及深入了解香港這個現代城市的多層空間,將於 2023 年年底或之前開發完備的三維數碼地圖,作為空間數據共享平台涵蓋全港的底圖和承載器;及
 - (c) 建議中的三維數碼地圖亦涵蓋建築物及構築物內可通達的部分,以支援室內為本的位置及導航應用程式。
- 4.3 地政總署獲撥款 1.5 億元 (註 50),負責開發三維數碼地圖。地政總署表示,開發三維數碼地圖的工作包括:
 - (a) 在 2023 年年底或之前,開發顯示地形、建築物及基礎設施的地貌和外部特徵的全港三維數碼地圖。三維數碼地圖不只讓公眾瀏覽,亦擬供建築、工程、建造及規劃界廣泛使用;
 - (b) 在 2020 年年底或之前,開發涵蓋全港的三維行人道路網,包括市區內公眾可通行的範圍 (例如行人路、行人天橋、行人隧道和公園)。三維

註50:當局在立法會審議《2020年撥款條例草案》時,尋求批准在政府一般收入帳目總目91— 地政總署分目700一般非經常開支項下的1.5億元承擔額,以支持開發三維數碼地圖。 《2020年撥款條例草案》在2020年5月14日獲立法會通過。

行人道路網在 2022 年進一步擴展至郊區和郊野公園內的遠足徑。整個 道路網以三維形式記錄,能夠支援創新應用程式,例如導航(註 51); 及

(c) 在 2023 年年底或之前開發三維室內地圖,涵蓋全港共 1 250 幢建築物及構築物內可通達的部分。

地政總署的目標是分階段開發高質素三維數碼地圖,務求在 2023 年年底或之前涵蓋全港。

需要繼續密切監察推行全港三維數碼地圖的進度

4.4 地政總署表示:

- (a) 由於市場上的三維數碼製圖技術急速發展,已建議採用循序漸進方式, 分階段推行全港三維數碼製圖的工作(註 52);及
- (b) 九龍東被選定為第1階段推行全港三維數碼地圖的地區。餘下的5個階段涉及5個地區(見第4.5段表七)。
- 4.5 審計署留意到,截至2022年12月,全港三維數碼地圖的推行比預期滯後(見表七),詳情如下:
 - (a) 第1階段(九龍東)較原訂目標完成日期遲11個月完成;及
 - (b) 截至 2022 年 12 月,餘下的 5 個階段 (即第 2A、2B 及 3A 至 3C 階段) 均正在推行中或正在進行標書評審工作,其預計完成日期較原訂目標 完成日期遲 2 至 6 個月。
- 註 51:地政總署表示,三維行人道路網:(a)提供電腦可讀格式的數據集,以三維形式記錄,並由 道路及道路設施(例如與空間相關的街道名稱、無障礙通道和障礙物)衍生而成,可分辨上 落斜行人路,並顯示行人徑長度,大大提高計算步行時間的準確度,有助使用者尋找最快 及更直接的路線;及(b)能夠支援創新應用程式,例如為視障人士及有其他需要的人士(例 如輪椅使用者)而設的智能導航、城市設計的可行度研究、考慮配置公共設施時的行人活 動的研究,以及減輕交通擠塞、噪音及空氣污染。
- 註52:三維數碼製圖工作涉及:(a) 在項目範圍以不同測量方法收集數據;及(b) 根據收集到的數據產生及編製數據集。

表七

全港三維數碼地圖的推行情況 (2022 年 12 月)

階段	地區	原訂目標完成 日期	實際/預計 完成日期	較原訂目標 完成日期遲 的月數
1	九龍東	2021年8月	2022年7月 (註1)	11
2A	九龍中	2022年12月	2023年3月 (註2)	3
2B	九龍西及 港島	2023年6月	2023年9月 (註2)	3
3A	離島	2023年7月	2023年9月 (註2)	2
3B	新界西	2022年12日	2024年6月(註3)	6
3C	新界東	2023年12月	2024年6月(註3)	6

資料來源:地政總署的記錄

註1: 第1階段的相關合約已在2022年7月大致完成。

註 2: 地政總署表示,截至 2022 年 12 月,相關合約已經批出,工作正在推行中。

註 3: 地政總署表示,截至 2022 年 12 月,相關合約正在進行標書評審工作。

4.6 地政總署表示:

- (a) 第1階段(九龍東)較原訂目標完成日期遲11個月完成的原因如下:
 - (i) 2019 冠狀病毒病疫情大流行及相應的檢疫及在家工作安排嚴重影響承辦商儀器的付運,亦影響實地測量的進度和數據收集工作; 及
 - (ii) 該項目為地政總署負責的首個全港三維數碼地圖項目;

- (b) 至於餘下的 5 個階段 (即第 2A、2B 及 3A 至 3C 階段),其預計完成日期較原訂目標完成日期遲的原因如下:
 - (i) 第2及3階段工作的新承辦商需要的磨合期比預期長,例如要為 曾於其他地區使用的儀器進行實地測試,以及需要準確掌握項目 要求及相關標準;
 - (ii) 2019 冠狀病毒病疫情大流行及相應的檢疫及在家工作安排,嚴重 影響顧問和承辦商的工作效率及效益;及
 - (iii) 需要額外時間根據從第 1 及 2 階段工作汲取的經驗,為第 3 階段 擬備招標文件 (例如修訂標書要求以確保市場競爭),改善項目的 推行情況;及
- (c) 根據從項目第1階段汲取的經驗,已為餘下的5個階段採取改善措施, 例如加強項目顧問的人手以監察承辦商的工作進度,以及改善地政總署、顧問和承辦商之間的溝通。
- 4.7 審計署認為,地政總署需要繼續密切監察推行全港三維數碼地圖的進度,確保其適時完成。

需要持續檢討三維行人道路網的使用量

- 4.8 三維行人道路網數據集在 2020 年 12 月通過香港地理數據站發表 (涵蓋市區和 5 個離島),讓公眾免費使用。該數據集在 2022 年 9 月進一步更新,涵蓋範圍延展至郊野公園內的主要遠足徑和鄉村內的主要行人徑。地政總署表示,在 2020 年 (由 2020 年 12 月開始)、2021 年和 2022 年 (截至 2022 年 11 月為止),三維行人道路網數據集的下載量分別為 200 次、1 971 次和 2 569 次。
- 4.9 地政總署表示,三維行人道路網以三維形式記錄,能夠支援創新應用程式 (見第 4.3(b) 段)。審計署認為,地政總署需要持續檢討三維行人道路網的使用量, 視乎需要加強宣傳,鼓勵更多人使用三維行人道路網。

需要密切監察推行三維室內地圖的進度

4.10 三維室內地圖是三維數碼地圖的主要組成部分之一。地政總署表示,為了推行三維數碼地圖計劃,有需要擴展現有的製圖服務以提供三維室內地圖作為數據

基礎設施,以協助開發各種三維室內及路線相關應用程式(註53),發展智慧城市。

- 4.11 *三維室內地圖先導計劃* 在 2020 年,地政總署開展進行一個創建三維室內地圖的先導計劃 (註 54),涵蓋 158 幢主要位於九龍東的建築物 (註 55)。該先導計劃在 2021 年 3 月完成。
- - (a) 第 1 階段 (涵蓋九龍共 390 幢建築物) 有關合約在 2022 年 1 月批出, 預計在 2023 年 3 月底或之前完成;
 - (b) *第2階段 (涵蓋港島共 420 幢建築物)* 有關合約在 2022 年 11 月招標, 合約預計在 2023 年 12 月底或之前完成;及
 - (c) 第3階段 (涵蓋新界及離島共 440 幢建築物) 有關合約的標書正在擬備中,合約計劃在 2023 年第三季批出,預定在 2024 年第二季完成。
- 4.13 審計署留意到,開發三維室內地圖的工作預定在 2023 年年底或之前完成 (見第 4.12 段)。不過,推行三維室內地圖第 3 階段的進度 (見第 4.12(c) 段) 比預期滯後。審計署認為地政總署需要密切監察推行三維室內地圖的進度,確保其適時完成。

註53:三維室內地圖支援整合不同創新解決方案及技術所提供的資訊,有助建立公眾安全、緊急事故、指引、室內導向、設施/資產管理、工作間管理、單位為本土地記錄管理、建築物保養等方面的新應用程式。

註 54: 該先導計劃涉及數據轉換,透過掃描建築圖則的光柵圖製成三維室內地圖的內部結構,包括三維樓層、三維單位和三維室內網絡。每個樓層的通道位置 (例如單位的出口和入口) 亦會被標示,以協助進行室內定位。先導計劃也包括建立可用作導航的三維室內地圖展示平台。

註 55: 該 158 幢建築物主要包括工商業樓宇。其餘的包括政府場地、學校及培訓中心、醫院及診 所、住宅樓宇和其他公共設施 (例如港鐵站)。

需要取得業主/物業管理公司的同意以開放三維室內地圖

4.14 地政總署表示:

- (a) 在規劃階段時無意向公眾開放三維室內地圖的數據,但旨在與各決策局/部門分享有關數據,以作內部用途和進一步研究;及
- (b) 該署其後檢討是否開放九龍東先導計劃下 158 幢建築物 (見第 4.11 段) 的三維室內地圖,並計劃在 2022 年 12 月把該等已取得同意的建築物 的三維室內地圖向公眾發放。
- 4.15 為九龍東 158 幢建築物製作三維室內地圖的先導計劃完成後,地政總署邀請該 158 幢建築物的業主/物業管理公司:
 - (a) 就該先導計劃製作的三維室內地圖表達意見;
 - (b) 給予同意,容許地政總署向公眾展示其建築物的三維室內地圖,以供 預覽和下載;及
 - (c) 就其建築物的任何改動定期提供最新資料。

4.16 地政總署表示:

- (a) 截至 2023 年 3 月,該署仍在尋求該 158 幢建築物的業主/物業管理公司的同意(註 56),並計劃在取得他們同意後開放有關的三維室內地圖;及
- (b) 至於該 1 250 幢分布於全港的建築物 (見第 4.12 段),該署將於計劃推 行之前和期間尋求有關業主/物業管理公司的同意,以準備向公眾開 放更多三維室內地圖數據,並有助控制資料私隱。
- 4.17 審計署認為,地政總署需要採取措施,及早取得業主/物業管理公司的同意,以向公眾開放其建築物的三維室內地圖。

註 56 : 地政總署收到 19 幢建築物的業主/物業管理公司回覆,當中 14 幢建築物獲同意,但其餘 5 幢建築物不獲同意。

審計署的建議

- 4.18 審計署建議地政總署署長應:
 - (a) 繼續密切監察推行全港三維數碼地圖的進度,確保其適時完成;
 - (b) 持續檢討三維行人道路網的使用量,視乎需要加強宣傳,鼓勵更多人 使用三維行人道路網;
 - (c) 密切監察推行三維室內地圖的進度,確保其適時完成;及
 - (d) 採取措施,及早取得業主/物業管理公司的同意,以向公眾開放其建築物的三維室內地圖。

政府的回應

- 4.19 地政總署署長接納審計署的建議,並表示地政總署將會:
 - (a) 繼續密切監察推行全港三維數碼地圖的進度,確保其適時完成;
 - (b) 持續檢討三維行人道路網的使用量,繼續通過各種途徑宣傳以發揮其 潛力;
 - (c) 加強監察推行三維室內地圖的進度,確保其適時完成;及
 - (d) 提早尋求業主/物業管理公司的同意,以向公眾開放其建築物的三維 室內地圖,並預先向他們清楚說明該項目的好處。

附錄 A (參閱第 1.4 段)

地政總署測繪處:組織架構圖(摘錄) (2022 年 11 月 30 日)

