

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 30 011 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 3 648 000 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. **1:1 000 地形圖的更新工作有可予改善之處** 1:1 000 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 1:1 000 地形圖（截至 2022 年 11 月，此地形圖由 3 331 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 1:1 000 地形圖的更新工作：

摘要

- (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。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)。

摘要

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

摘要

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 1:100 000 (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 (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)。

摘要

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）。

摘要

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)；

摘要

- (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。

