

討論文件

2025年2月18日

立法會內務委員會
鞏固及促進九龍東第二核心商業區
的相關政策事宜小組委員會

九龍東智慧城市發展

目的

本文件旨在向委員匯報九龍東第二核心商業區(CBD2)各項智慧基礎設施的實施情況，及政府推展低空經濟的策略。

A. 智慧基礎設施

2. 為配合九龍東的可持續發展，並促進九龍東成為一個智慧、綠色及具抗禦力的核心商業區，政府相關政策局/部門一直致力推展高效高質的工程項目，於較早規劃階段將智慧、綠色及具抗禦力的基礎建設納入設計之中，除倡議區內建築物採用低碳環保設計外，同時亦推廣使用智慧及先進建築方法和物料，融合數碼科技及採用嶄新項目施工模式，以創新科技提升建造效益。九龍東位處於新舊交融的地段，是一個理想的地點推展新型智慧城市試點示範，能夠有效讓市民感受智慧城市及創新科技為他們日常生活帶來裨益，相關智慧城市的措施亦可以擴展到其他地區加以應用，以提高城市可持續發展。

具抗禦力的防洪基建

智慧渠務、水文資訊系統及採用遙控清淤機器人

3. 渠務署近年積極應用創新技術於渠務工作，其中包括研發及擴展智慧渠務及水文資訊系統和採用遙控清淤機器人。渠務署不斷加強部門的水文資訊系統，並透過部門研發的手機應用程式，實時監察共超過 300 個遠程裝置的水文數據，包括各地區的雨量、主要河道或水道的水位（如九龍東的翠屏河及啟德河）及不同地點的潮位。渠務署亦試行利用創新科技監察沙井內水位和街道的水浸情況，例如在 2024 年初，渠務署於黃大仙區內曾發生嚴重水浸的位置，選定區內 16 個合適的雨水沙井，安裝智能感測設備「檸檬查」，24 小時實時監察雨水渠的水位狀況。此外，渠務署於黃大仙龍翔道和觀塘翠屏道安裝智能感測設備「內澇監測器」，實時監察路面的水浸狀況，當收到警示後，便會立即派員到有關位置巡查及進行緊急清理工作，減低水浸風險。此外，渠務署亦引入河道及渠道清淤機械人和管網檢測機械人，協助維修保養工作，並應用於九龍東，以提升排水系統保養及維修工作的效率和安全。

雨水排放系統改善工程計劃

4. 由於持續的土地發展導致地面徑流增加，以及氣候變化引致的特大暴雨，令黃大仙龍翔道近沙田坳道及觀塘近牛頭角港鐵站一帶的水浸風險有所上升。上述地區曾發生嚴重水浸，影響附近的交通及市民。渠務署正全速推展「黃大仙雨水排放系統改善工程」及「觀塘雨水排放系統改善工程－第 2 期」，包括在黃大仙摩士公園及觀塘海濱道公園建造地下雨水蓄洪池及進行雨水排放系統改善工程，這些設施可以於暴雨期間將雨水截流至擬建的地下雨水蓄洪池作臨時儲存，然後分別排放到下游的啟德河及觀塘避風塘。當改善工程完成後，有關雨水排放系統的排洪能力將有所提升，進而減低相關地區的水浸風險。擬建的蓄

洪池將配備智能系統，可接收由香港天文台提供的降雨預報，並可透過實時監察下游排水渠水位，自動控制蓄洪池的運作。兩項工程已在 2024 年展開，預計在 2029 年內分階段完成。

活化翠屏河

5. 位於觀塘的翠屏河前身是敬業街明渠，沿着最上游翠屏道、敬業里及敬業街一直伸延至維多利亞港，全長約一公里，建成已有 50 多年，屬早期建設的排水設施。當時主要用作防洪，缺乏生態價值及生命力。有見及此，政府積極推展活化翠屏河項目，並於 2024 年年底完成並開放予市民使用。翠屏河下游設有可升降的「智能水閘」，屬嶄新的河道治理方式，該水閘配合潮汐升降以蓄起海水，穩定水位及有利水中生態，亦有助改善氣味問題。其運作亦連接天文台天氣預報系統及河道的實時水位監測系統，若有惡劣天氣或河道水位高於預設界線時便會自動降低水閘，以發揮河道的最高排水能力。在潮退時，智能水閘亦會產生瀑布效果，成為城中小景點。

智慧創新建造法

6. 在九龍東的一些大型基建工程，政府亦率先帶頭應用建造新科技。以 T2 主幹路及茶果嶺隧道工程為例，項目採用多項創新科技和先進高效的建築技術，包括利用機電裝備合成法 (MiMEP) 建築技術將隧道消防喉管、電線槽、排水管等設施設計成掛牆和天花組合架，方便在行車道下方的隧道設施走廊內安裝減省工序時間、提升工地安全。除了 MiMEP，工程亦應用了裝配式設計、機械化施工技術、智能隧道質量檢測系統、建築資訊模型 (BIM)、數碼化項目管理 (DWSS) 及智慧工地安全管理等新科技，實現全面提速、提量、提效、提質同時提升工地安全的目標。當中，智能隧道質量檢測系統是全球首個採用無人機搭載人工智能處理技術的隧道檢測系統，根據拍攝的影像即時分析隧道壁上可能出現的缺損(包括裂縫、石屎崩缺、滲水等)，再將

檢測結果自動整合成報告，大大提升檢測工序的精準度、效率及安全性。這項技術榮獲 2022 年「日內瓦國際發明展」銀獎，及有「創科界奧斯卡」美譽的 2022 年「百大科技研發獎」（「軟件／服務」類別）。

綠色及智慧建築

7. 為提倡低碳環保建築設計及可持續發展，減省資源消耗，令城市更加環保，同時保持活力、效率和宜居性，政府一直致力推動政府建築工程項目採用低碳及可持續設計的綠色建築，在建築物的整個生命週期中，包括規劃開始，到設計、施工程序、落成後的營運管理和保養、以至建築物的翻新和拆卸，都關注並盡量減少對環境及人的影響。與傳統建築設計和建造作業相比，綠色建築可達致能源消耗用水更少，從而減低溫室氣體排放。九龍東區內近年獲得綠建環評新建建築鉑金認證的政府建築物包括東九龍總區總部及行動基地暨牛頭角分區警署、香港兒童醫院、以及啟德體育園。

8. 成功推廣綠色智慧建築有賴於制定良好的標準，而私營機構的共同努力，亦不可以決少。為配合九龍東發展成為一個綠色及具抗禦力的核心商業區，起動九龍東辦事處(辦事處)提倡將相關智慧建築的要求納入賣地條款。自 2015 年起，辦事處率先在九龍東新出售的私人發展地契中要求發展商取得綠建環評暫定金級或以上認證、較高的綠化率、提供智能水錶系統和電動汽車充電設施，並要求出售用地上的發展分享實時空置泊車位資訊。

9. 現時，九龍東有超過 80 幢私人和公共新建築獲得香港綠色建築議會認可的綠建環評金級或以上級別，使九龍東成為全港綠色建築密度最高的地區，大大增加九龍東作為 CBD2 的綠色優勢。

多功能智慧燈柱

10. 數字政策辦公室亦自 2019 年起透過多功能智慧燈柱試驗計劃（試驗計劃），在全港人流車流較多的地點（包括觀塘及啟德發展區）安裝附設智能裝置的多功能智慧燈柱（智慧燈柱），以收集實時城市數據，並配合 5G 服務數碼基礎建設的發展。試驗計劃已於 2023 年 12 月完成，目前全港共有超過 400 支智慧燈柱投入運作，其中超過 80 支安裝在九龍東。智慧燈柱所收集的實時城市數據，包括氣象、空氣質素、道路車流等，以開放數據於政府網站（DATA.GOV.HK）發放，便利公眾查閱及運用，開發更多創新應用。亦因應試驗計劃的經驗，政府在規劃或建設中的新發展區將採用智慧燈柱作為標準基礎設施，以便各決策局／部門按其運作需要，在智慧燈柱安裝合適的智能裝置，加強城市管理及開發更多創新服務。

11. 就相關智慧出行的措施，包括智慧綠色集體運輸系統、交通數據分析系統、實時交通燈號調節系統、自動泊車系統及智能公共運輸交匯處，經已在 2024 年 10 月的會議向小組委員會作出匯報，相關資料載列於立法會 CB(2)1166/2024(01)號文件。

B. 智慧信息及數據

12. 數據是智慧城市發展重要的一環，政府現積極推廣使用開放數據，以提供方便、易於取用、高質量和最新的空間信息和服務，為宜居、具競爭力、創新、可持續和智慧城市發展，創造最大價值。

空間數據共享平台

13. 發展局轄下的空間數據辦事處在創新科技及工業局(創科及工業局)的支援下，推展發展「空間數據共享平台」。「空間數據共享平台」是一個為政府部門以至公私營機構提供資訊

基建的平台，以推動空間數據共享、支援各種智慧城市的應用發展。透過制定有關的空間數據標準，以連結和整合不同政府部門以至全港的空間數據，提供一個整合和互通地理空間資訊的平台，為有效運用資源、建設智慧城市及可持續發展提供可靠的空間數據服務。平台現已蒐集了來自 60 多個部門及機構、超過 1,000 多個空間數據集，免費供市民下載及使用，資訊的範疇包括地圖、道路、人口、交通情況、土地用途、屋宇、工程及天氣等。

三維數碼地圖

14. 在政府大力推動智慧城市發展的政策帶動下，自 2020 年起，地政總署以九龍東為試點率先推出三維室內地圖，加上覆蓋九龍東的可視化三維地圖及三維行人道路網，製作出九龍東的三維數碼地圖。三維數碼地圖的內容較平面地圖更豐富、更準確，讓使用者可以從不同角度觀察建築物的外貌，量度尺寸和擷取相關地理資訊，有助支援更多的應用和分析。參照九龍東試點的經驗，三維數碼地圖的製作現時已陸續推展到其他地區，覆蓋全港的三維數碼地圖預計於今年上半年內完成。

三維技術與智慧城市規劃

15. 隨著三維技術的日益成熟及全港的三維數碼地圖自九龍東試驗後陸續出現，規劃署現時運用了先進的三維建模技術，為規劃和決策過程提供有力支援。署方利用專業建模軟件創建擬議發展項目的三維模型，準確呈現整體城市景觀。透過高端攝影測量軟件，能將擬議發展模型與周邊環境的三維寫實模型結合，生成真實感極高的場景，協助全面評估擬議發展的可行性及對周邊環境的影響，從而提升決策過程的效率與準確性。此外，「法定規劃綜合網站 3」（SPP3）於 2023 年推出，結合地理資訊系統（GIS）技術，不僅提供詳盡的規劃資料，還整合其他部門的地理資訊，進一步提升規劃透明度。

政府物聯通在九龍東的應用

16. 機電工程署在香港各區建立政府專用的物聯網網絡，稱為「政府物聯通」(GWIN)，以提升公共服務及支援各項智慧城市措施。它採用遠程(LoRa)技術，具有覆蓋廣、耗電少、成本低、易於安裝和進行維修保養等優點，為各政府部門傳感器所收集的數據(例如電流、漏水等數據)提供傳送網絡，配合智慧城市發展。該系統先在沙田及九龍東作試驗，並陸續擴展至全港其他地區。截至 2025 年 2 月，機電工程署已於九龍東安裝了 48 個「政府物聯通」固定或移動基站，涵蓋公共運輸交匯處、行人天橋及隧道、政府辦公室、市政大樓、消防局及海濱長廊等。

「我的九龍東」手機應用程式

17. 作為一項智慧城市設施的測試項目，早在 2016 年，辦事處與地政總署率先共同開發的「我的九龍東」(MyKE) 手機應用程式，為九龍東建立互動信息平台，便利溝通和分享實時數據。辦事處推出的 MyKE 手機應用程式的多個主要功能「易行」、「易泊車」和「易搭車」功能可方便市民日常出行。在 2021 年，辦事處與空間數據辦事處合作，在多個非政府機構，港鐵公司、九龍東地標式購物商場的支持下，開發了空間數據賦能的「為視障人士/有需要人士設計的智慧出行導航工具」概念驗證，為視障及有需要人士提供無障礙導航體驗。此工具利用室內地圖，實現室內外無縫導航，幫助用家輕鬆瀏覽環境並互動，提高獨立性和移動能力。這項功能於 2023 年 1 月以「暢行助手」在 MyKE 手機應用程式中推出。

C. 智慧城市協作試驗室

18. 智慧城市發展是具大潛力的市場，擁有無限商機，有助創造不少本地創業及就業機會。而九龍東 CBD2 包括啟德新發

展區，觀塘商貿區、九龍灣商貿區及新蒲崗商貿區，位處於新舊交融的地段，是一個理想的試驗場。除推展各類型的測試外，辦事處亦透過公私營機構和學術界在城市發展周期內的緊密協作，促進智慧城市發展的進程。

與科研機構/大學協作，主導創新技術測試項目

19. 辦事處一直以協作形式，推動各界以九龍東作為智慧城市的實地測試平台，鼓勵大學及科研機構研發創新的智慧城市方案。辦事處過去曾就以九龍東作為試點的智慧城市相關研究項目的資金申請給予政策支持，並提供促進服務，理順與各政府部門和持份者的溝通。例如最近獲支持的研究項目包括「智能路邊基礎設施提升香港公共交通承載能力」，該項目於 2024 年 6 月取得智慧交通基金以展開研究，為期兩年，並計劃於九龍東的啟德發展區進行試驗。其他獲辦事處支持並於九龍東作為試點的研究項目包括「無人駕駛車」等。政府會根據研究結果，並在適當情況下審視如何進一步推展至其他地區。

支持 STEM 相關學習及課程

20. 辦事處亦透過舉辦展覽、工作坊、簡介會及比賽等活動，以支持中學及大學學生參與 STEM 相關的學習及課程，例如開放數據應用比賽、香港學生挑戰賽及學生專題方案 – 香港大學電子商貿及互聯網工程理科碩士課程，與本地和海外持份者建立跨界別及多層的協作和夥伴關係，以促進知識分享、合作及共同創造的平台，共同推動智慧城市措施。

D. 推展低空經濟的策略

21. 在第十四屆全國人民代表大會第二次會議發表的《政府工作報告》中，已將低空經濟發展作為新增長引擎。低空經濟是指低於 1,000 米以下空域進行的經濟活動，可用於救援、測量、

送貨載客等不同場景。政府已成立「發展低空經濟工作組」(工作組)，由財政司副司長任組長，制訂發展策略和跨部門行動計劃。

22. 政府會與業界及夥伴機構合作，在今年起陸續推行「監管沙盒」試點項目，預計首階段會以小型無人機作應援救急、送貨、檢查維修等的操作為主，並放寬「超視距飛行」，逐步擴大和豐富低空飛行的應用範圍。「監管沙盒」的目的是在不同情景下，測試和試驗各種技術及配套設施的要求，包括不同類型無人機的技術規格、無線電流動通訊網絡等。政府會透過推行「監管沙盒」審視和完善民航相關法例，以及設計和規劃未來低空經濟的航線和空域管理的支援設施，助力香港推動低空經濟的發展。首批監管沙盒的申請已於 2024 年年底截止，工作組正審閱由 72 位申請者提交的項目，預計會於今年第一季公布結果，並隨即開始試驗。工作組委任了香港生產力促進局為技術夥伴，以及香港科技園公司和香港數碼港管理有限公司為場地夥伴，以並借助業內專業技術，促進試點項目的推行。

23. 與此同時，政府亦在其他層面開展相關工作，包括法例檢討、基礎建設規劃，以及加強與內地對接，以配合本港低空經濟的長遠發展。

徵詢意見

24. 請委員備悉文件內容，並作為委員會詳細討論的參考。

發展局
運輸及物流局
2025 年 2 月