

採用建築信息模擬(BIM) 擬備和呈交建築圖則的路線圖



中華人民共和國
香港特別行政區政府
發展局

2023年12月

前言

為提高建造業的生產力，政府一直致力推動在香港採用建築信息模擬 (BIM) 技術。早於 2013 年，政府已採納建議，在工務工程項目以漸進策略採用 BIM。過去多年，我們推出多項政策及措施支持在發展項目中使用 BIM，主要是工務工程項目。

憑藉過往經驗，我們認為現在是時候就私營界別在其發展項目採用 BIM 制定路線圖。於《2023 年施政報告》中，行政長官宣布政府會於今年就業界應用 BIM 擬備建築圖則並呈交部門審批公布路線圖。

這份建議的路線圖旨在為未來兩個月的持份者諮詢提供基礎。路線圖勾劃了私營界別循序漸進地採用 BIM 的主要里程碑，最終目標為達致全面採用 BIM 擬備和審批所有根據《建築物條例》（《條例》）所呈交的建築圖則。我們會考慮持份者在兩個月諮詢期內（由 2023 年 12 月 29 日至 2024 年 2 月 29 日）提供的意見以制訂最終路線圖。

1 甚麼是 BIM?



1. 甚麼是 BIM?

BIM 是指在建築設計和施工階段，以及在資產生命週期中生成並管理建築資訊的過程。一般情況下，此過程運用建築模擬軟件來創建建築物的三維模型，包括其實物和功能特點。過程中會建立一個 BIM 資料庫，涵蓋建築幾何結構、空間關係、地域性資訊，以及建築物部件數量及特性等資料。BIM 有助促進項目管理、調控建造程序、跨專業合作、對外溝通、決策支援及風險管理。



使用 BIM 軟件繪製的古洞北福利服務綜合大樓三維圖像。

2 為何採用 BIM?

2.1 提升設計效率

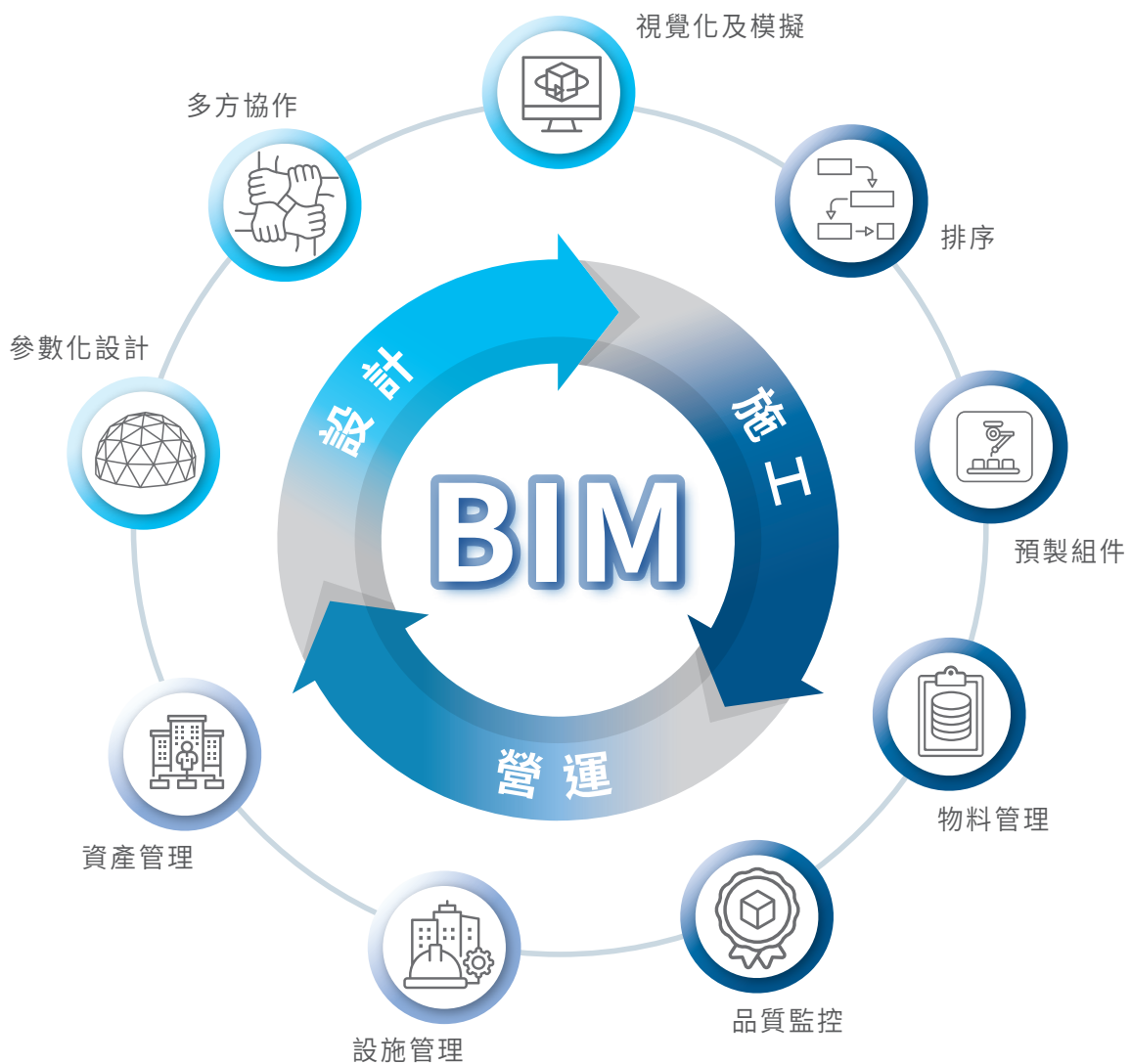
2.2 加快施工進度

2.3 促進設施和資產管理

2.4 推動宏觀數據分析

2. 為何採用 BIM?

BIM 技術在項目整個生命週期中有許多優勢，涵蓋勘察、可行性研究、規劃、設計到施工等各階段。此外，BIM 技術具有與其他先進建築科技結合的巨大潛力，以優化運作和保養，從而協助設施及資產管理¹。BIM 模型還包含豐富的建築資產信息，可通過與地理信息系統的整合，推進智慧城市規劃的步伐。

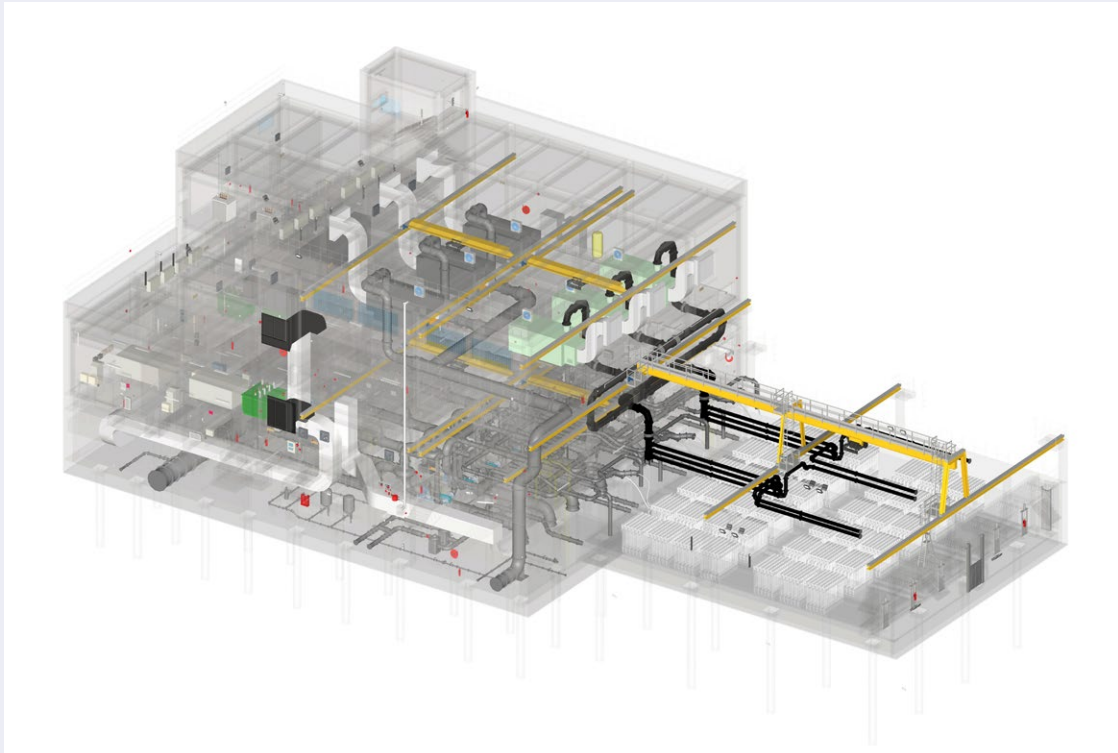


BIM 在項目生命週期中的應用。

¹ 設施管理主要指建築物的日常運作及保養，而資產管理則指資產運用的策略和長期規劃，例如在建築生命週期結束時的資產處置。

2.1 提升設計效率

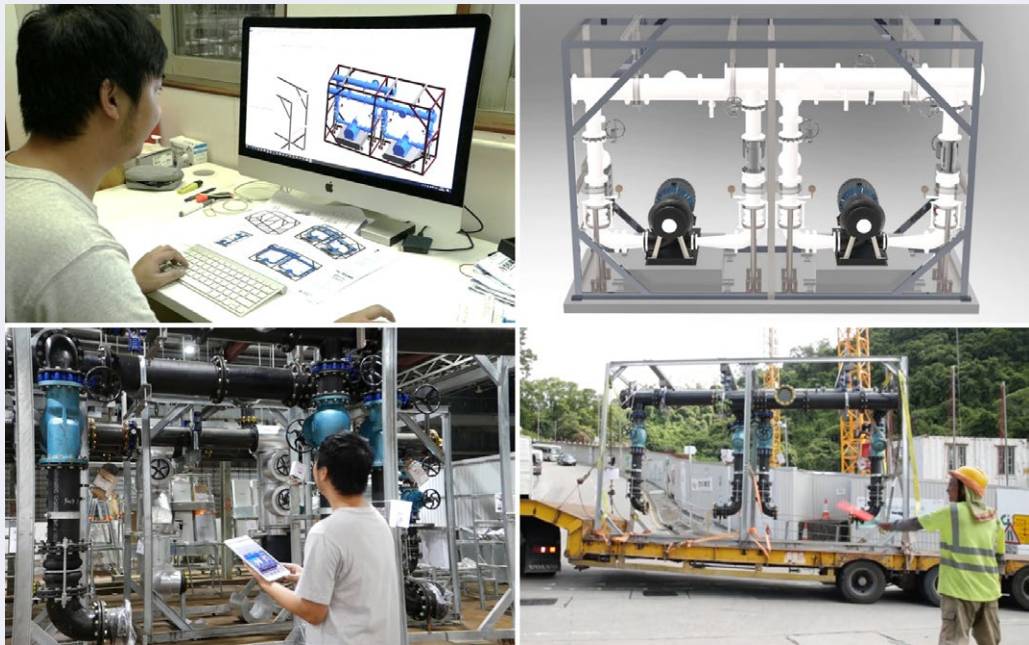
- ◆ **加強多方協作：**BIM 技術是新一代的工作方法，提供一個嶄新的協作平台，讓不同持份者在同一個資訊模型上工作；有利於更好地溝通、協調和整合設計元素，透過確保「唯一資料來源」(single source of truth) 來減少錯誤和衝突。
- ◆ **參數化設計、視覺化及模擬：**BIM 可實現參數化建立模型，讓設計元素相互連接並連通資料參數；容許迅速地反覆運算設計、修改和自動更新，從而省時省力。BIM 還可以協助優化設計決策、識別潛在問題、預防設計衝突和提高整體效率。通過結合如擴增實境和虛擬實境等技術，用戶可以形象化地檢視設計如何與現實環境相匹配。



BIM 有助於形象化並細緻地展示建築內部的複雜結構和設施的機電組件，有助估算所需建築材料和減少出現設計衝突的可能性。圖為石湖墟污水處理廠薄膜大樓的 BIM 模型。

2.2 加快施工進度

- ◆ **施工排序：**BIM 可以創建四維模型，將時間元素注入三維模型。承建商可計劃和優化施工程序，提早識別潛在障礙或衝突，並相應地精簡施工排序。
- ◆ **預製組件和場外建造：**透過採用高度精細和協調的三維模型，BIM 可以創建各種精確和高質素的預製組件，以確保零件在現場組裝時可按預定設計組裝。由此可見，BIM 可便利使用預製和場外施工模式，節省現場施工時間及提高效率。
- ◆ **建築材料管理：**BIM 模型包含有關建築組件、數量和規格的詳細資訊，從而便利採購和物流，並減少延誤和浪費。
- ◆ **監控和品質控制：**根據 BIM 模型監控施工過程，可以及早發現偏差情況，及時採取糾正措施，減少對工程進度的干擾。

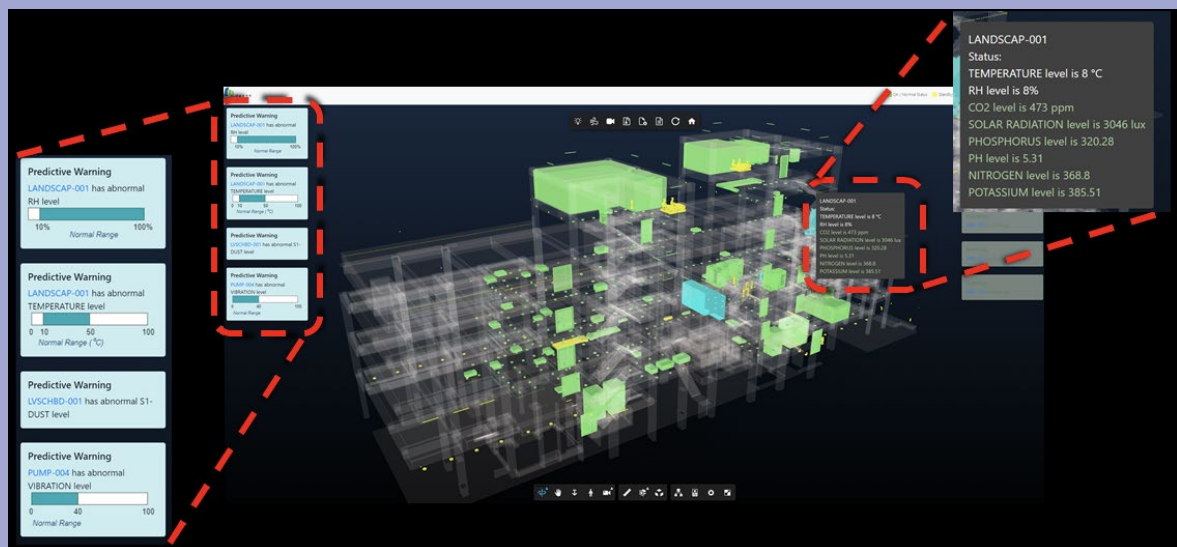


BIM 有助於材料管理、監控和品質控制。

2.3 促進設施和資產管理

BIM 可幫助設施管理人員規劃及保養建築設施，如空間管理、能源分析及可持續性、緊急應變程序規劃和安全，以及翻新及改造等。通過在樓宇系統和建築資產中嵌入物聯網設備和感測器，可以收集即時數據（如能源消耗和不同建築物性能參數），從而更精準地監察、分析和優化樓宇的運作和保養。準確和持續更新的資產訊息亦有助實現資產價值。

「618 上海街」是市區重建局（市建局）首個採用 BIM 加強設計協調、預防施工衝突及提高設施管理運作效率的項目。在不同的建築階段使用 BIM 將產生持續的數據，與建築管理系統結合。例如，將 BIM 設施管理系統與物聯網技術結合，可實時監察設施的運作情況，如防火門、洗手間的空氣質素和衛生狀況、實時警報通知、樓宇系統的能源消耗等。



BIM 與建築管理系統的結合。

2.4 推動宏觀數據分析

透過結合 BIM 與地理信息系統，可更好地呈現建築物和基礎設施的地理空間環境（如建築外觀）。在共同的數碼平台上整合各項空間數據，有助更充分了解整體建築環境，以及建築物對周邊環境的影響，讓建築物的設計、施工和管理更為高效及可持續，協助智慧城市規劃。



BIM 與地理信息系統 (GIS) 的整合應用。

3 現時香港採用 BIM 的情況

- 3.1 公營機構的領導角色
- 3.2 為私營機構提供便利
- 3.3 建造業議會的支援措施

3. 現時香港採用 BIM 的情況

3.1 公營機構的領導角色

與許多其他國家和地區一樣，我們以工務工程項目為先導者去推動 BIM 技術的應用。

3.1.1 工務工程項目

於 2013 年，政府以工務工程為試行項目，以取得更多有關 BIM 效能的資料和經驗。為了通過採用 BIM 提升建築業界的設計、施工、項目管理、資產管理及整體生產力，政府在 2018 年起要求顧問公司及承建商在預算 3,000 萬元或以上的工務工程項目使用 BIM。政府定期檢討和更新相關政策，以提升採用 BIM 的實施要求，擴大強制使用 BIM 應用的範圍及提升使用 BIM 的水平。

3.1.2 資產管理

除工程建造外，政府及公營機構亦在其他範疇應用 BIM，例如場地及建築物的資產管理，包括政府辦公室、非政府機構場地、醫院等。機電工程署自 2014 年開發及採用「建築信息模擬 - 資產管理」(BIM-AM) 系統，以便利管理樓宇機電設施。採用 BIM-AM 系統管理機電資產，可提升政府場地的運營效率和服務可靠度，並推動香港智能建築的發展。機電工程署亦發佈相關標準及指引，鼓勵業界採用 BIM-AM 系統。



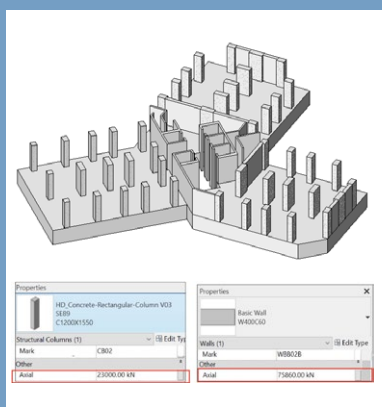
以同步定位的模式透視天花板及尋找目標設備的位置。

負責興建公營房屋項目的香港房屋委員會（房委會）已推行 BIM 一段時間，並且不斷擴大各種應用的廣度和深度，以達致提高整個項目周期的工作質素和效率的目標。

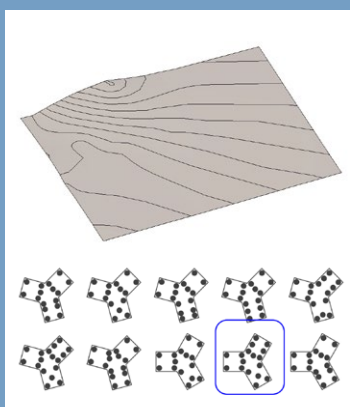
BIM 已成為公營房屋發展的重要部份，協助規劃、設計、建築控制、成本計算、文件編制、施工規劃、保養和管理等多個環節。隨著新技術的發展，房委會正涉足新的領域，包括衍生式設計、「實境捕捉」、智慧項目和施工現場管理等。

多年來，房委會獲得許多 BIM 獎項，包括項目應用系統的獎項，是公認在 BIM 方面擁有傑出成就並對業界有影響力的機構。

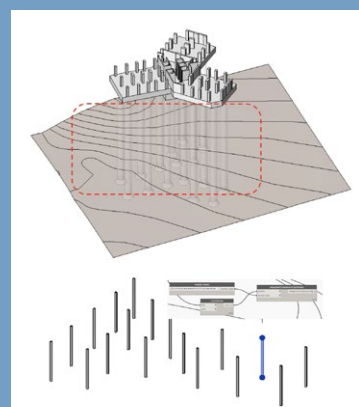
結構牆和柱在樁帽上
施加荷載。



把基岩面等高線數據輸入
到地基 BIM 模型。



為所選的地基設計衍生
地基 BIM 模型。



房委會自主研發支援 BIM 的系統化地基工程設計，利用衍生式設計技術優化地基工程設計，於 2023 年 11 月獲得了「業界具影響力大獎」。

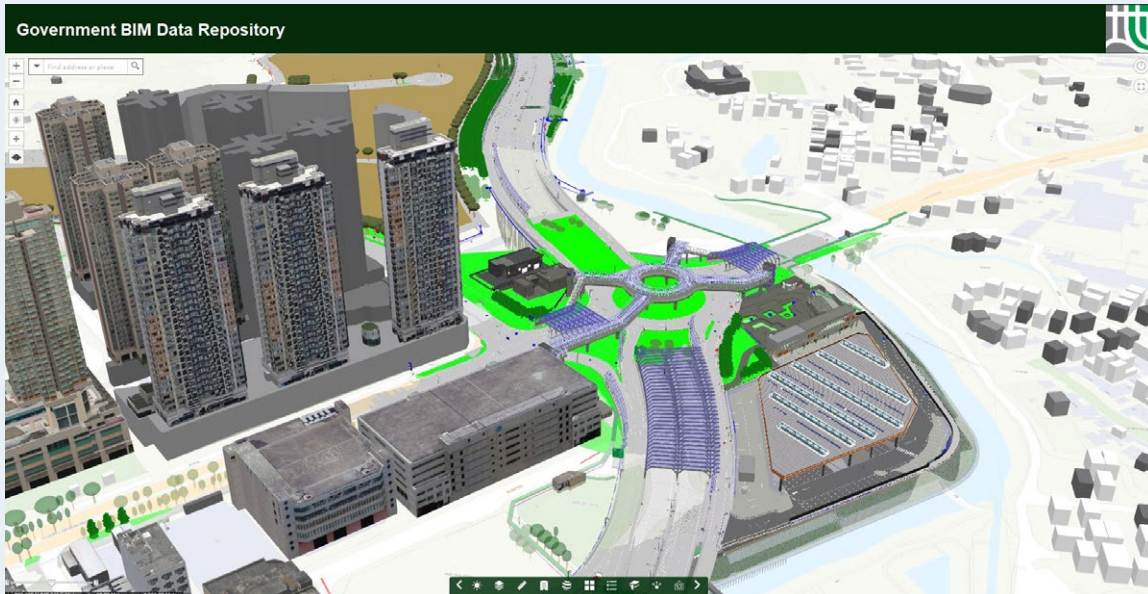
3.1.3 智慧城市規劃

透過結合 BIM 和地理信息系統，政府亦致力推動將 BIM 的應用由個別項目層面推展至智慧城市規劃。地政總署設有一個「政府建築信息模擬數據庫」（BIM 數據庫），以儲存全港工務工程項目的 BIM 數據。作為一個中央數據共享平台，BIM 數據庫透過收集及儲存本體檔案格式的設計及竣工階段的 BIM 模型，再轉化相關 BIM 數據至開放數據格式，讓各政府決策局和部門能有效且互通地分享 BIM 數據。BIM 數據庫支援有效率地發掘、檢索和分析 BIM 資料，例如 BIM 數據可用性的空間檢索，以及結合 BIM 數據與地理信息系統數據的時相及場地分析等。作為推動工務工程項目採用 BIM 的政策局，發展局正分階段開發綜合數碼平台，該平台會從 BIM 數據庫提取 BIM 數據，整合分析工務工程項目的資訊，以持續監察和檢討項目表現。未來會陸續有更多工務部門開始與 BIM 數據庫銜接，探討 BIM 數據在不同範疇的應用，例如場地分析和可行性研究等。

未來數年，政府將逐步擴大 BIM 數據庫，收集及儲存政府委託予其他機構（例如香港房屋協會（房協）、市建局、香港鐵路有限公司（港鐵）、香港機場管理局（機管局）和資助項目等）的項目的 BIM 數據。我們期望在未來，私人項目的 BIM 數據亦納入 BIM 數據庫。

通過 BIM 數據庫，BIM 數據轉化成「空間數據共享平台」² 網站的建築資產訊息來源。連接 BIM 數據庫後，「空間數據共享平台」網站不僅可讓政府各決策局和部門共享 BIM 數據，還可整合 BIM 和地理信息系統數據，以協助地政總署建立和更新其管理的三維數碼地圖，作為「數碼香港」的重要組成部份。BIM 數據可為該三維數碼地圖提供建築外觀和內部結構的資料，從而實現視覺化、室內建築應用和城市模型建設。「空間數據共享平台」網站及三維數碼地圖均可供公眾免費使用，並可推進政府服務和發展應用智能技術。我們會探討擴大 BIM 數據庫在工務工程項目以外的 BIM 數據來源，例如上文所述的私人項目，從而更有效地分享 BIM 數據和更新三維數碼地圖。

² 「空間數據共享平台」(<https://portal.csd.gov.hk/csd-webpage/>) 是政府開發的一站式數據平台，旨在公開和集中不同來源的空間數據，並將相關數據轉換成機器可讀格式，供公眾免費下載和使用。



BIM 數據庫中的三維數碼地圖的影像。

3.2 為私營機構提供便利

雖然現時在呈交建築圖則時提交 BIM 並非樓面強制規定，但屋宇署接受 BIM 模型³作為審批建築圖則的補充資料，例如 BIM 模型的樓面面積資料可用於支援呈交建築圖則中有關總樓面面積、上蓋面積、實用樓面面積和實用樓面空間的計算。事實上，不少私人發展項目已開始利用 BIM 技術來加快建築設計和施工，例如創新斗室（即本港首個採用混合式「組裝合成」建築法的永久建築物）、三跑道系統項目、亞洲國際博覽館第二期發展項目、黃竹坑站物業發展項目 D 地盤和香港大學西高山發展項目等。

自 2019 年起，屋宇署頒布了《認可人士、註冊結構工程師及註冊岩土工程師作業備考》（《作業備考》）ADV-34、《應用建築信息模擬技術呈交一般建築圖則指引》及《應用建築信息模擬技術呈交法定圖則指引（一般建築圖則除外）》，供業界在使用 BIM 擬備圖則時參考。

3 「電子資料呈交及處理系統」會接收 BIM 模型。該系統由屋宇署開發，用以接收和處理按照《建築物條例》呈交的建築圖則、文件和申請。



屋宇署頒布的 BIM 應用指引 (暫只提供英文版)。

此外，為進一步推動可持續建築環境，屋宇署於 2023 年 9 月公布優化總樓面面積寬免機制。優化機制下，有關項目需於「綠建環評」⁴ 認證中達致特定評級，或輔以符合一至兩個「特定標準」(採用 BIM 為其中一個「特定標準」)，才符合資格獲得環保設施及適意設施總樓面面積寬免(上限為 10%)。詳情請見《作業備考》APP-151 附錄 C4。

附件 A 載有政府發布有關 BIM 的標準及指引。

同時，屋宇署正在開發多個自動核查工具，以加快圖則處理、自動化流程和減低對呈交資料進行人手檢查運算，當中包括將於 2024 年第一季推出的建築圖則樓面面積資料的自動核查工具(面積核查工具)。

4 「綠建環評」就建築物在一系列可持續議題，包括規劃、設計、施工、調試、管理、營運和保養等方面提供一套全面的成效指標。獲得總樓面面積寬免的一項先決條件是獲得「綠建環評」新建建築 2.0 版或更高版本的認證。

3.3 建造業議會的支援措施

3.3.1 BIM 人員

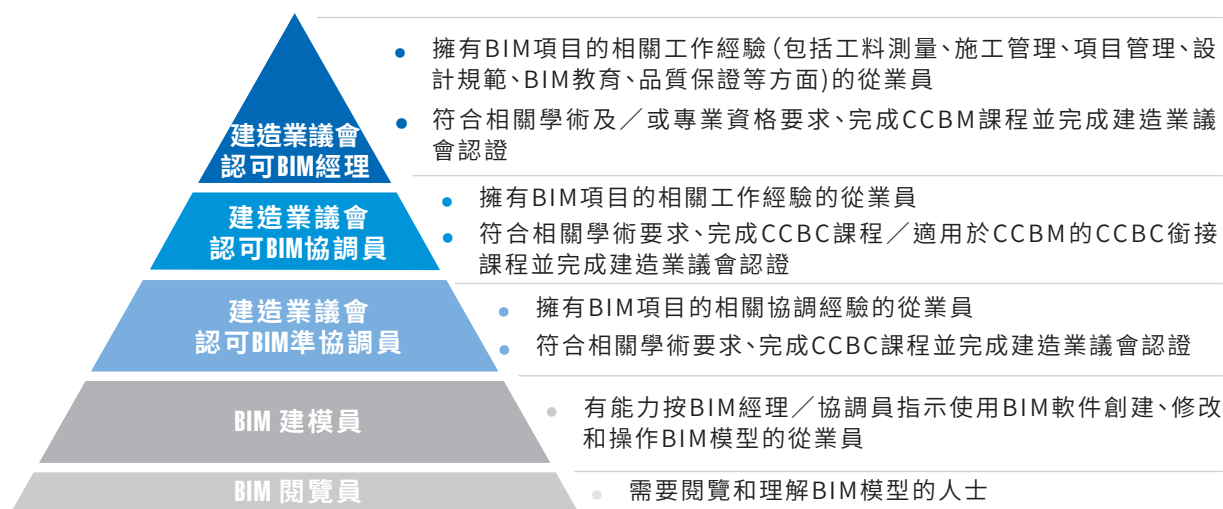
為提升使用 BIM 技術的水平和能力，在發展局支持下，建造業議會制訂了 BIM 人員的認證架構。

3.3.2 培訓課程

與 BIM 相關的培訓課程一般由學術機構和私人公司提供。香港建造學院亦有提供相關課程 (https://www.hkic.edu.hk/chi/programmes/skill_enhancement_bim)。

為確保課程質素，建造業議會為 BIM 培訓課程引入認證機制。截至 2023 年年中，共有約 235 項涵蓋不同類別 BIM 人員的課程獲建造業議會認證，包括「建造業議會認可 BIM 經理」(CCBM)、「建造業議會認可 BIM 協調員」(CCBC) 及「建造業議會認可 BIM 準協調員」。此外，建造業議會還為「BIM 閱覽員」⁵ 提供免費培訓。可參閱建造業議會網頁以取得更多資訊 (https://www.bim.cic.hk/zh-hant/training/page/BIM_Training_eResources)。

建造業議會亦與一些在香港開辦 BIM 相關課程的高等教育院校簽署了合作備忘錄，包括香港大學、香港中文大學、香港科技大學及香港理工大學。



BIM 人員的資歷架構。

⁵ 「BIM 閱覽員」是指需要閱覽和理解 BIM 模型的人士，例如可由機構的高級管理人員、項目經理、工地督導員或監管者等人擔任，但需要具備有效地使用桌上電腦、平板電腦或行動裝置閱讀二維平面圖紙的基本知識和技能。因應業界需求，建造業議會開發了免費教學資源套件以提供「BIM 閱覽員」培訓。

3.3.3 建造業創新及科技基金

自 2018 年 10 月設立由建造業議會代表政府管理建造業創新及科技基金（基金）以來，政府已累計注資 22 億元。基金鼓勵建造業積極採用創新的建築方法及科技，以促進生產力，提高建造質素，改善工地安全及提升環保效益。BIM 是其中一項獲支持的技術，而基金的資金可用於資助 BIM 培訓（例如「BIM 閱覽員」合辦培訓或項目管理為本培訓），以及 BIM 的試用和項目應用。

隨著近期基金提高資助上限，基金一般會發放比例為 70% 的現金回贈資助，每個申請者於 BIM 及其他創新建築科技的資助上限為 600 萬元。截至 2023 年 10 月 31 日，基金已為與 BIM 相關的應用項目提供 1.456 億元撥款。詳情請參閱基金網站的申請指南 (<https://www.citf.cic.hk/?lang=2>)。

3.3.4 講座及工作坊

建造業議會定期舉辦或與其他組織合辦為 BIM 從業員而設的 BIM 講座及工作坊，主題涵蓋「甚麼是 BIM」的基本知識以至如「實境建模」等進階 BIM 技能。建造業議會還會舉辦 BIM 和其他科技／概念連接的研討會及工作坊，例如數位孿生 (Digital Twin) 和安全智慧工地系統等。詳情請參閱建造業議會網站的活動日誌 (<https://www.bim.cic.hk/zh-hant/events/list>)。

3.3.5 其他資源

其他支援業界採用 BIM 的資源包括有關使用 BIM 軟件擬備呈交法定圖則的用戶指引（即《CIC BIM Software-Specific User Guides for Preparation of Statutory Plan Submissions》）及 BIM 物件庫，當中的標準化 BIM 物件主要來自已完成的工務工程項目。詳情請參閱建造業議會網站的資源頁面 (<https://www.bim.cic.hk/zh-hant/resources>)。

4 推動更廣泛地採用 BIM 的原則方針

- 4.1 處理建築圖則的各部門之間的協調
- 4.2 公營界別的先導角色
- 4.3 循序漸進和切實可行的做法
- 4.4 建立 BIM 文化
- 4.5 支持和提供誘因鼓勵業界採用 BIM

4. 推動更廣泛地採用 BIM 的原則方針

海外經驗顯示，推動採用 BIM 是一個階段式和循序漸進的過程。新加坡在 2000 年代初推出「CORENET」平台，接納呈交電子圖則，並在 2010 年起引進 BIM。直至 2018 年，才強制業界以「原生 BIM」格式（詳見第 5.2 段）生成圖則並使用電子方式呈交；其後再花五年時間開發「CORENET X」平台，在 2023 年年底起才逐步推出，以接受採用「開放式 BIM」（詳見第 5.2 段）標準生成的圖則。

同樣，芬蘭籌備以 BIM 處理建築許可證申請的過程亦頗長，早於 2000 年代初便開始準備：包括涉及物件導向模型、四維模型、自動化成本及時間估算、生命週期成本分析等支援技術的開發，以及逐步改變業界思維。芬蘭在 2015 年推出電子建築許可證處理平台，上述準備工夫是不可或缺的。

參考外國經驗，我們認為香港需要循序漸進地轉型，發展技術標準和工具、升級軟件和硬件、培訓 BIM 人才、推廣 BIM 文化和推動作業方式的轉變。我們會按以下原則進一步推動更廣泛地採用 BIM 擬備和呈交建築圖則。

4.1 處理建築圖則的各部門之間的協調

屋宇署已實施中央處理建築圖則制度，把建築圖則轉介至有關部門處理。為確保處理數據的連貫性，我們鼓勵發展項目在整個審批過程中繪製和採用同一個 BIM 模型，而該模型必須能夠容納各個專業的設計與日後新增的資料，包括工程、規劃、測量等，以確保各方面的數據在共享數據平台中無縫整合，協助相關人士在設計完成後進行宏觀數據分析。

為此，政府會協調不同政策局和部門，制定整合各專業的政策和措施。作為起步，就根據《條例》的要求和相關地契條款以 BIM 規格呈交一般建築圖則時的樓面面積計算，地政總署和屋宇署已制定一套統一方法，包括建築專業人士使用的通用標準和規格，以便地政總署和屋宇署使用同一檔案計算、界定和核實面積資料。

4.2 公營界別的先導角色

公營界別繼續擔當先導角色，累積 BIM 的實踐經驗，為相關技術的持續發展作出貢獻。

《2023 年施政報告》提出在 2024 年第二季起邀請房協、市建局和港鐵（政府為港鐵最大股東）為其住宅項目呈交 BIM 模型及圖則。相關私人顧問公司和承建商須按合約規定採用 BIM 擬備和呈交建築圖則。事實上，現時房協和市建局作為法定組織已積極在各方面的工作採用 BIM 科技。房協的四個先導項目（洪水橋／廈村新發展區專用安置屋邨項目第 1A 期、洪水橋／廈村新發展區專用安置屋邨項目第 1B 期、啟德第 1E 區 1 號用地房屋發展項目，以及定安街安置屋邨項目）和市建局的三個先導項目（崇慶里／桂香街發展項目、皇后大道西／賢居里發展計劃，以及榮光街／崇安街發展項目）已使用 BIM 模型生成一般建築圖則並呈交屋宇署審批。



市建局皇后大道西／賢居里發展計劃採用由 BIM 模型生成的一般建築圖則。



房協洪水橋／廈村新發展區專用安置屋邨項目
第 1A 期採用由 BIM 模型生成的一般建築圖則。

在推動業界更廣泛地採用 BIM 的過程中，相關部門須要有充足處理能力，特別是中央處理建築圖則制度的參與部門。我們需要確保各部門就應用 BIM 處理項目做好準備，特別是工作文化和思維方式上的轉變，並為員工配備所需的技能、軟件和硬件，共同迎接這項新科技。

我們會繼續與建造業議會合作推動採用 BIM 技術、制定 BIM 標準、培訓 BIM 人員，並透過工作坊和培訓加深公眾了解。

4.3 循序漸進和切實可行的做法

考慮到未必所有業內人士都有足夠技術或財政能力在短期內採用 BIM 技術，我們應透過切實可行的步驟，協助他們逐步實現轉型，以達致全面採用 BIM。尤其是規模較小的公司，他們或會關注初期成本和本地 BIM 技術人才的供應等。然而，值得注意的是，儘管初期需要就 BIM 作出投資，但 BIM 有助提高生產效率和加快施工進度，對整個發展周期而言可節約成本。

4.4 建立 BIM 文化

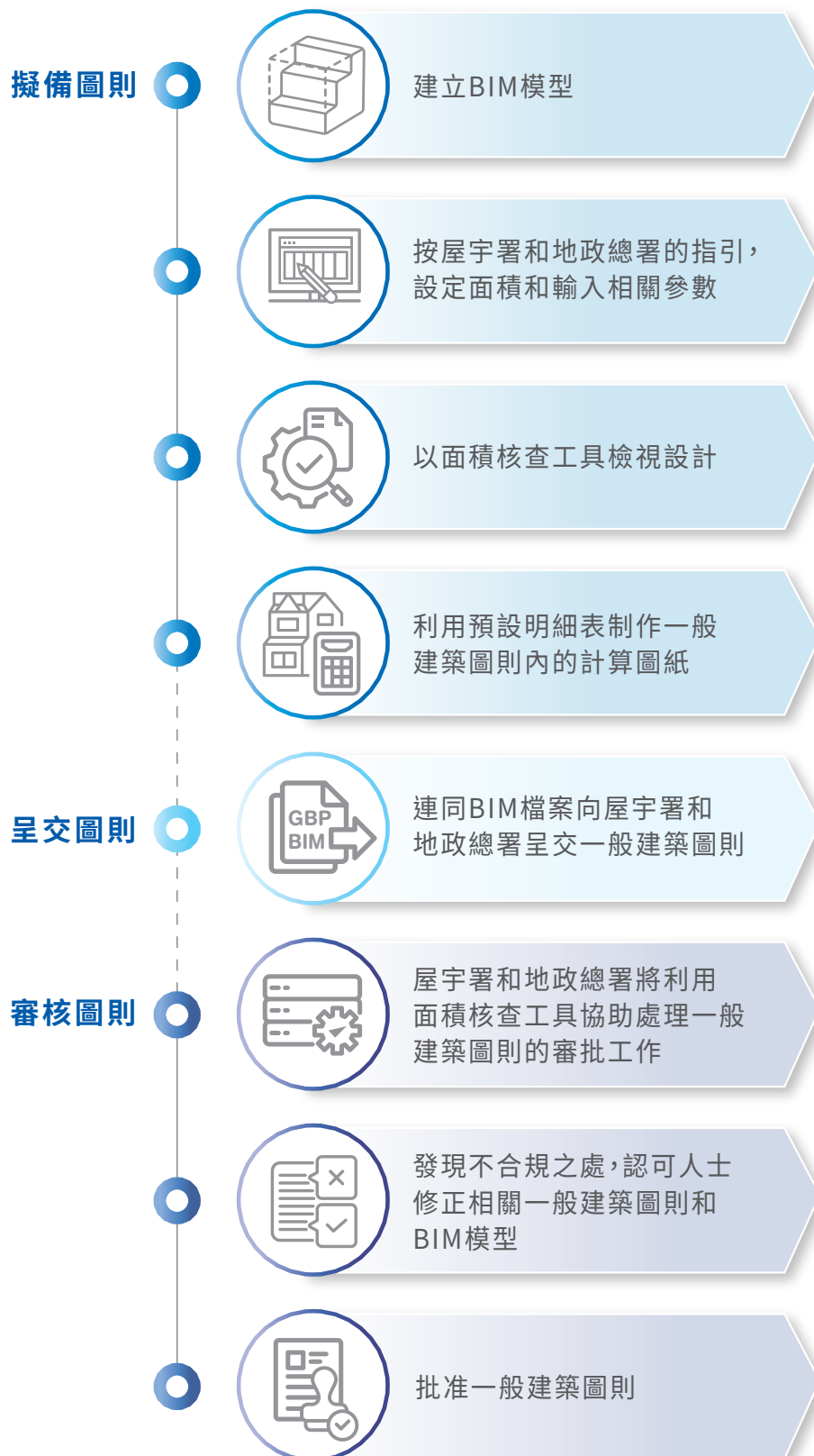
我們會鼓勵建築專業人士掌握使用 BIM 技能，改變現有作業模式（即以傳統二維繪圖方式製作和紀錄建築設計），以及建立 BIM 文化。措施包括加強推廣使用 BIM 的好處、由建造業議會向業界提供技術和財政支援，以及舉辦工作坊協助業界逐步轉型應用 BIM 等。

4.5 支持和提供誘因鼓勵業界採用 BIM

為提高業界對 BIM 的接受程度，首先必需令業界充分了解和體會 BIM 對其日常工作的好處。就此，屋宇署正開發自動核査工具⁶，以方便快捷地計算和查核 BIM 生成模型內的建築參數是否符合各項法定要求。除了在 2024 年第一季推出面積核査工具外，屋宇署計劃在未來三年內推出四項其他工具，包括衛生設備、消防安全、樓宇間距要求、結構圖則相容性等。此外，屋宇署會在 2024 年上半年展開顧問研究，深入探討 BIM 在內地及海外地區的應用，目標是制定框架讓私營界別全面採用 BIM 擬備和呈交圖則，以供屋宇署按《條例》審批。該框架將包括支援措施（例如培訓和核査工具）、技術標準或指南、呈交及審批圖則機制的工作流程、跨部門協作核査平台、軟件及硬件支援，以及人才培訓等。

6 使用自動核査工具／平台可大幅促進擬備和處理建築圖則的過程。例如，將於 2024 年第一季推出的面積核査工具，就《條例》及地契規定制定共同核査方法，由同一個 BIM 模型中抽取相關數據組至各自的自動核査路徑，以檢查是否符合屋宇署和地政總署對圖則的要求。此工具也可作為建築專業人士審視設計的工具，提升覆檢數字時的準確度，協助重新檢查更新和變更圖則設計，大幅節省時間和人手。此工具不但可提高呈交圖則的質素和確定性，更有助業界建立「一開始便把事情做好」的文化，而無須事後再作大量糾正，避免因中止工作而浪費時間和資源。

BIM 面積核查工具的工作流程



5 邁向全面應用BIM

5.1 政策與立法

5.2 基礎設施與標準

5.3 技術：軟件與硬件

5.4 支援措施（持續推展）

5.5 邀請意見

5. 邁向全面應用 BIM

政府致力推動業界更廣泛地採用 BIM，最終目標為強制應用 BIM 擬備及呈交建築圖則予部門審批。視乎各持份者的意見，我們暫定 **2029 年強制要求呈交 BIM 模型和由 BIM 生成的建築圖則予部門審批**。由現時至 2029 年，我們建議在四個領域——即政策與立法、基礎設施與標準、科技以及支援措施——推行措施，創造有利的環境，幫助業界為更廣泛地採用 BIM 做好準備。建議的路線圖描述了這四個領域的具體措施。路線圖表載於**附件 B**。

5.1 政策與立法

我們會沿用現行做法，由公營界別率先應用 BIM，並逐步推展技術至私營界別。我們會適時落實法例框架強制採用 BIM 擬備及呈交建築圖則。以下是建議的里程碑——

I 公營界別更廣泛地採用 BIM (由 2024 年第二季起) —

- 要求房協、市建局和港鐵就其住宅項目呈交 BIM 模型及由 BIM 生成的建築圖則⁷，包括—
 - ◆ 一般建築圖則及上蓋結構(構架)圖則(由 2024 年第二季起)；以及
 - ◆ 其他圖則(例如基礎圖則、挖掘與側向承托工程圖則、土地勘測圖則、排水設施圖則及地盤平整圖則⁸) (由 2025 年第二季起)。
- 汲取政府項目、房協、市建局和港鐵的經驗，考慮在 2026 年起把相關安排擴展至其他法定團體及政府資助機構，例如大學教育資助委員會資助院校。

⁷ 為免疑慮，屋宇署會繼續按現行做法批核(由 BIM 生成的)平面建築圖則，而非批核 BIM 模型，因為模型可能包含與申請法定批准建築圖則的規定無關的資料(例如機電設備和有關物業/資產管理階段的資料)。

⁸ 不包括改動及加建圖則、拆卸圖則和圍板圖則。

II 大型私人住宅項目採用 BIM（由 2026 年起） —

- 我們會考慮在出售土地、批地及換地個案的地契中加入新條款，並修訂相關作業備考，由 2026 年起，要求住宅單位數目達 1 000 個或以上的住宅項目以 BIM 呈交至少一般建築圖則及上蓋結構（構架）圖則。

III 探討 BIM 數據的進一步應用（由 2027 年起） —

- 隨著更多項目應用 BIM，我們會研究如何更佳地將 BIM 數據與地理信息系統和「空間數據共享平台」整合，藉此促進城市規劃和政策制定。可能性包括利用地理信息系統工具，在三維地圖上進行風流分析，透過考慮周圍建築物的形狀和佈局，協助設計評估；或儲存建築物資料（例如建築物料和屋宇署的法定命令），以便追蹤老化和失修的建築物。
- 擴展 BIM 數據庫，以支援私人項目 BIM 模型的儲存和分享，以作為「空間數據共享平台」其中一個空間數據集。

IV 修訂相關法例，強制以電子方式呈交建築圖則（無論是否以 BIM 生成）和 BIM 模型供屋宇署審批（2029 年前）。

V 私營界別全面採用 BIM (由 2029 年起) —

- 由 2029 年起，強制住宅項目以及其他類型和不同規模的發展項目在擬備和呈交圖則時，採用 BIM 模型和由 BIM 生成的建築圖則。

5.2 基礎設施與標準

現時，政府各政策局和部門就 BIM 的應用開發了不同標準和指引。在強制採用 BIM 前，政府會先統一政府內的標準和指引。我們也會研究使用「開放式 BIM」(又稱「openBIM」) 作為開放和共用的基礎平台以交換資訊。以下是建議的里程碑 —

I 顧問研究 (2024 年 -2025 年) —

- 屋宇署會委託顧問進行研究，就私營界別全面採用 BIM 按照《條例》法定要求擬備圖則予屋宇署審批制定技術性框架，包括上文第 4.5 段所述陸續開發的配套措施。我們會同步諮詢相關持份者 (例如建造業議會、各個專業團體和香港地產建設商會等)。

我們會按照顧問研究結果和持份者的意見，持續制定和更新 BIM 的標準和指引。

II 「開放式 BIM」(持續推展) —

- 「原生 BIM」(又稱「nativeBIM」)和「開放式 BIM」是 BIM 領域中的不同做法。「原生 BIM」是指使用有特定 BIM 檔案格式的 BIM 軟件，配備完善的功能，可以無縫整合不同的 BIM 數據架構，從而實現高效的模型建設、分析和資訊管理。

另一方面，「開放式 BIM」技術在海外地區已逐漸普及。該技術強調互通性和協作性，提倡使用開放標準，有助不同程式和項目持份者之間無縫交換數據，促進項目整個生命週期中的協調和溝通。

此外，「開放式 BIM」科技具備按目標擷取數據的功能，可以將「原生 BIM」數據匯出成標準化格式(即「工業基礎分類」，"industry foundation classes"，或 "ifc")，選擇只包含呈交法定申請所需的資訊，大幅壓縮檔案大小。

在屋宇署的顧問研究中，我們將研究應用「開放式 BIM」標準以及設立核查平台，作為基礎支援套件的開發。我們歡迎建築專業人士和 BIM 專家與我們分享對「開放式 BIM」的見解。

5.3 技術：軟件與硬件

為支援私營界別採用 BIM，我們需要建立所需的軟件和硬件配套。為此，我們建議以下的里程碑—

I 優化「電子資料呈交及處理系統」（分兩階段，2027 年中和 2029 年前）—

- 屋宇署計劃優化「電子資料呈交及處理系統」⁹ 的功能，包括擴大系統處理能力，以作好準備接受強制以電子方式呈交的—
 - ◆ 建築圖則（無論是否以 BIM 生成）（2027 年中前）；以及
 - ◆ BIM 模型和由 BIM 生成的圖則（2029 年前）。

II 開發和推出自動核查工具（持續推展）—

- 屋宇署會在未來數年分階段開發和推出自動核查工具，協助業界擬備和呈交圖則。計劃中的項目包括：
 - ◆ 衛生設備、消防安全規定、結構圖則相容性、排水設施圖則、照明及通風、結構圖則呈交等檢查工具；以及
 - ◆ 樓宇間距規定評估工具等。

⁹ 電子資料呈交及處理系統分三階段推行。第一及第二階段分別於 2022 年 6 月及 2023 年 3 月推行，接受就圍板、有蓋行人道或門架、拆卸工程、渠務工程、挖掘與側向承托工程、土地勘測工程、基礎工程、地盤平整工程及所有結構工程（改動及加建工程除外）提交的圖則。該系統的第三階段將於 2025 年第二季全面推行。各類圖則，包括一般建築圖則和改動及加建圖則，以及按照《條例》提出的相關申請，均可透過該系統接收。

5.4 支援措施（持續推展）

I 我們會請建造業議會向業界廣泛宣傳為採用 BIM 而提供的人力培訓課程及（透過建造業創新及科技基金）財務支援。我們鼓勵業界善用人力培訓和財務支援，為邁向全面採用 BIM 做好準備。

II 政府會與建造業議會合作加強宣傳，為業界舉辦更多教學工作坊／研討會和參與活動，協助建築專業人士了解政府有關 BIM 的要求。

5.5 邀請意見

政府歡迎您就建議的路線圖發表意見。請持份者特別就下列事項提出意見 –

- (a) 在考慮現狀、其他地方的相關經驗，以及第 5.1 至 5.4 段所建議的措施後，是否適合強制私營界別在 2029 年全面採用 BIM；
- (b) 第 5.1 至 5.4 段的措施能否有效營造有利環境，協助業界為全面採用 BIM 作好準備，以及應否提供其他措施；
- (c) 要求公營界別率先採用 BIM，然後擴展至私營界別（首先在 2026 年起應用於大型住宅發展項目，然後才在 2029 年起應用於所有類型的發展項目）是否有效的策略？是否需要採取其他中期措施（如 2026 年至 2029 年間的商業發展項目或其他規模的住宅發展項目），以順利過渡至全面採用 BIM；

- (d) 香港應否效法其他地方採用「開放式 BIM」標準；
- (e) 如何以最佳方式把 BIM 數據與其他技術（例如地理信息系統及「空間數據共享平台」）整合，以改善城市規劃及政策制訂；以及
- (f) 應採取哪些支援措施，如人力培訓、財政支援等誘因以鼓勵業界採用 BIM 技術。

發展局會在 2023 年 12 月 29 日至 2024 年 2 月 29 日的兩個月諮詢期內，舉辦諮詢會收集持份者的意見。公眾人士可透過以下網頁 https://www.devb.gov.hk/tc/issues_in_focus/building_information_modelling/consultation/index.html 或以下電郵 bimroadmap@devb.gov.hk 提交意見。

附件 A

政府發布有關 BIM 的標準及指引一覽

- ◆ 發展局工務技術通告《No. 2/2021 on Adoption of Building Information Modelling for Capital Works Projects in Hong Kong》（暫只提供英文版本）
<https://www.devb.gov.hk/filemanager/technicalcirculars/en/upload/387/1/C-2021-02-02.pdf>
- ◆ 發展局《工務部門建築信息模擬統一指引》（2.0 版本）（暫只提供英文版本）
[https://www.devb.gov.hk/filemanager/en/content_1287/DEVB%20BIM%20Harmonisation%20Guidelines%20for%20WDs%20\(v2\).pdf](https://www.devb.gov.hk/filemanager/en/content_1287/DEVB%20BIM%20Harmonisation%20Guidelines%20for%20WDs%20(v2).pdf)
- ◆ 屋宇署《認可人士、註冊結構工程師及註冊岩土工程師作業備考》ADV-34《建築信息模擬技術詳細資料》（暫只提供英文版本）
<https://www.bd.gov.hk/doc/en/resources/codes-and-references/practice-notes-and-circular-letters/pnap/ADV/ADV034.pdf>
- ◆ 屋宇署《認可人士、註冊結構工程師及註冊岩土工程師作業備考》ADM-19《建築圖則批准程序》（暫只提供英文版本）
<https://www.bd.gov.hk/doc/en/resources/codes-and-references/practice-notes-and-circular-letters/pnap/ADM/ADM019.pdf>
- ◆ 屋宇署《認可人士、註冊結構工程師及註冊岩土工程師作業備考》APP-151《優化建築設計 締造可持續建築環境》（暫只提供英文版本）
<https://www.bd.gov.hk/doc/en/resources/codes-and-references/practice-notes-and-circular-letters/pnap/APP/APP151.pdf>
- ◆ 屋宇署《應用建築信息模擬技術呈交一般建築圖則指引》（暫只提供英文版本）
https://www.bd.gov.hk/en/resources/codes-and-references/building-information-modelling/index_statutory_submissions.html
- ◆ 屋宇署《應用建築信息模擬技術呈交法定圖則指引（一般建築圖則除外）》（暫只提供英文版本）
https://www.bd.gov.hk/en/resources/codes-and-references/building-information-modelling/index_statutory_submissions.html

- ◆ 機電工程署「建築信息模擬及資產管理」
 - 《Standards and Guidelines》(3.0 版本) (暫只提供英文版本)
 - 《Guidelines for the Handover of E&M Installation to EMSD》(1.0 版本) (暫只提供英文版本)
 - 《Acceptance and Upkeeping Guidelines for EMSD》(1.0 版本) (暫只提供英文版本)

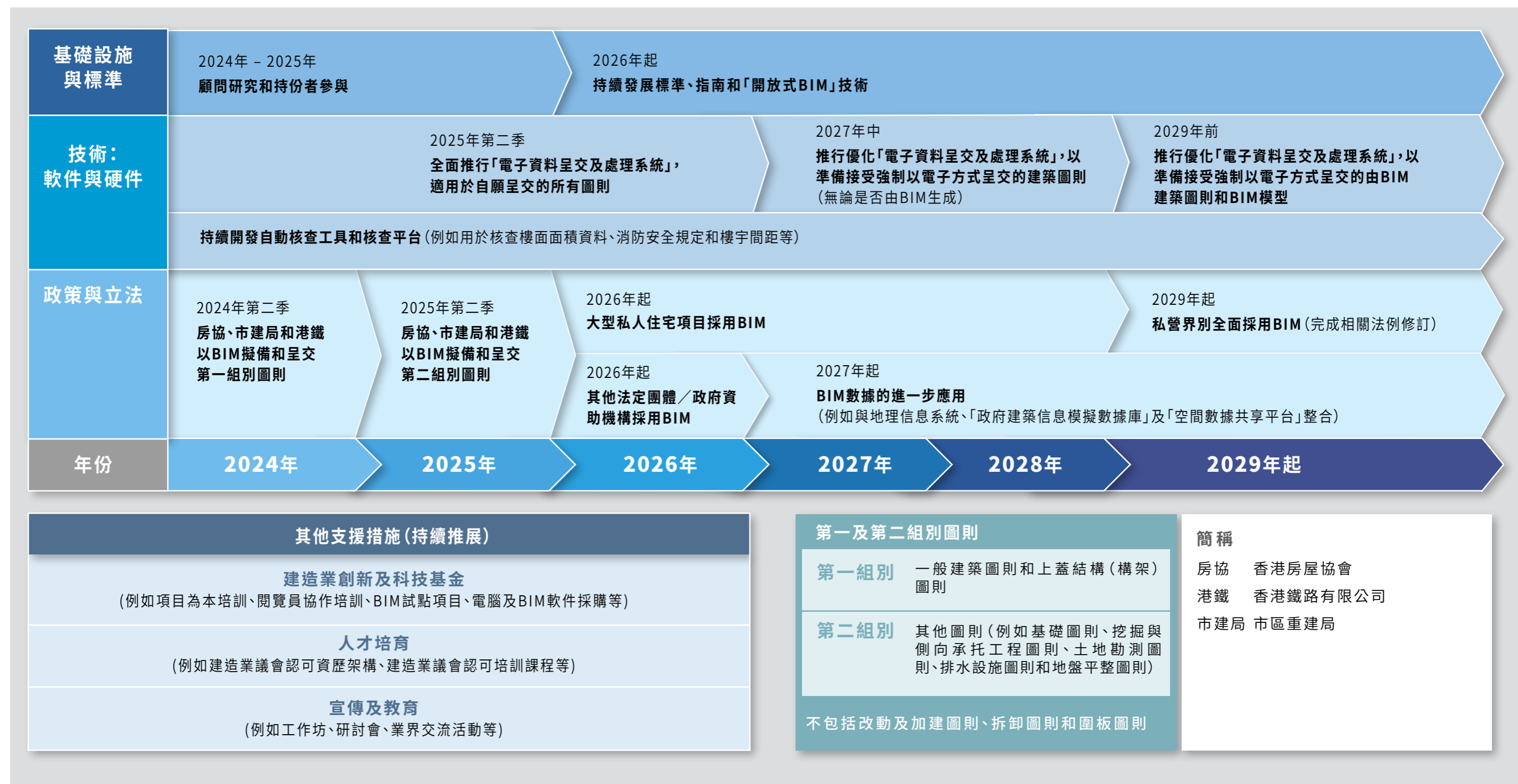
https://www.emsd.gov.hk/en/engineering_services/project_management_consultancy/highlights_of_work/bim_am/index.html

- ◆ 地政總署《建築信息模擬與地理信息系統數據整合指引》(暫只提供英文版本)
<https://www.landsd.gov.hk/doc/en/bim/BIM%20and%20GIS%20Data%20Integration%20Guidelines.pdf>

- ◆ 房屋委員會《建築信息模擬標準和指引》(第 3.0 版)
<https://www.housingauthority.gov.hk/tc/business-partnerships/resources/building-information-modelling/>

附件 B

採用建築信息模擬 (BIM) 擬備和呈交建築圖則的路線圖





中華人民共和國
香港特別行政區政府
發展局