

財務委員會 工務小組委員會討論文件

2019 年 3 月 27 日

總目 703－建築物

輔助設施－其他

190GK－政府飛行服務隊模擬飛行訓練中心

請各委員向財務委員會建議，把 **190GK** 號工程計劃提升為甲級；按付款當日價格計算，估計所需費用為 1 億 1,210 萬元，用以興建政府飛行服務隊模擬飛行訓練中心。

問題

我們需要為政府飛行服務隊(下稱「飛行服務隊」)興建 1 個模擬飛行訓練中心，以支援對其直升機空勤人員必要的專業訓練。

建議

2. 建築署署長建議把 **190GK** 號工程計劃提升為甲級；按付款當日價格計算，估計所需費用為 1 億 1,210 萬元，用以在飛行服務隊總部的停車場範圍興建 1 個模擬飛行訓練中心。保安局局長支持這項建議。

工程計劃的範圍和性質

3. 擬議工程選址佔地 670 平方米，位於赤鱗角香港國際機場的飛行服務隊總部內(即現時停車場的一部分)，將用作裝設 1 部直升機模擬飛行訓練器(下稱「模擬器」)，以提供高度逼真的直升機飛行環境，供飛行服務隊為機師進行符合國際民航標準和切合行動需要的培訓。工程計劃的範圍包括：

- (a) 建造 1 座建築物，以容納 1 個可安裝 1 部直升機模擬器的大堂和支援模擬器運作的一般支援設施，包括 1 個電腦伺服器室、1 個課室、1 個模擬器設備室、1 個控制室、1 個貯物室及其他支援服務運作的設施；以及
- (b) 提供 1 個臨時停車場，供飛行服務隊在施工期間使用，並在建造工程完成後將有關範圍還原為平地。

4. 工程計劃的工地平面及位置圖、地面平面圖、剖面圖及構思圖，分別載於附件 1 至 4。如獲財務委員會批准撥款，我們計劃在 2019 年第四季展開建造工程，以期在 2021 年第四季完成。

理由

5. 飛行服務隊在 1993 年按《政府飛行服務隊條例》(第 322 章)成立，負責為政府各部門及有需要人士提供多種飛行服務，包括搜救、空中救護、滅火、空中測量和支援執法行動等。飛行服務隊的多種主要服務，例如近岸及山嶺搜救、空中救護及滅火等，均通過其直升機機隊執行。飛行服務隊直升機機隊每年的飛行時數佔部門總飛行時數約 75%。因應對直升機服務的需求，飛行服務隊的直升機機師人數佔機師編制的大多數。

6. 飛行服務隊一直以飛行安全作為其運作的首要考慮。部門現時的所有運作均嚴格按照相關法規及國際標準進行。就直升機機師的培訓而言，除通過使用實體直升機進行訓練及考核外，部門亦須按照民航處的民航機師牌照的發牌及續牌規定，定期安排機師到設有相關直升機型號模擬器的訓練中心，進行各項緊急應變程序演習及考核。由於香港沒有直升機模擬器訓練中心，為遵照民航處現時對飛行服務隊 7 架超級美洲豹 AS332 L2 型及 EC155B1 型直升機的機師牌照發牌及續牌規定，部門需要安排每名直升機機師每 12 至 18 個月到海外進行模擬器訓練或考核，計及來回的交通時間，每名機師每次的海外培訓行程需時大約 1 星期。

7. 飛行服務隊在 2013 年獲批准開立一筆為數 21 億 8,750 萬元的新承擔額，用以更換現役 7 架超級美洲豹 AS332 L2 型及 EC155B1 型直升機和購置相關的行動裝備。新的 H175 型直升機正分批付運香港，全部 7 架新直升機將在 2019 年內全面投入服務。按照民航處的新型直升機(包括 H175 型)機師牌照的發牌及續牌規定，自新型直升機在 2018 年 7 月付運抵港後，每名操作新型直升機的飛行服務隊機師須每 6 個月進行模擬飛行訓練及通過考核，較以往每 12 至 18 個月一次的規定更為頻密。現時，全球只有法國設有 H175 型直升機模擬器。為符合民航處的牌照要求，飛行服務隊需要在未來大幅增加安排直升機機師到海外進行模擬飛行訓練及其他培訓的時間，機師留港執行日常緊急飛行任務、進行實體飛機培訓和考核，以及執行其他日常工作的時數將會相應減少。

8. 另一方面，為應付服務需求持續增長的情況，以及提升機師的培訓水平和效率，飛行服務隊正按計劃擴大機師職系編制。預計到 2021 年年中，飛行服務隊的直升機機師人數與 2015 年年中相比，將由 39 人增加 59%至 62 人，而因應有更多初級機師的加入，部門對於直升機模擬訓練及考核的需求將會在未來持續增加。

9. 飛行服務隊現時沒有專門作培訓直升機機師的訓練設施。直升機機隊除派員到海外使用模擬器進行訓練和考核外，一般會安排機師在沒有緊急飛行任務時使用 7 架行動用直升機進行實際飛行訓練。在飛行服務隊總部內設立模擬飛行訓練中心，將可大大改善直升機機師的培訓條件及效率。我們預期模擬飛行訓練中心可為直升機機師的培訓帶來以下益處－

- (a) **提升行動及培訓的安全水平：**通過使用模擬器，接受培訓的機師除可模擬於直升機上執行一般行動及程序外，還可有更多機會以逼真及安全的方式重複練習處理較複雜的情況，包括因安全或設計理由不能在實體直升機上執行的操作程序(例如雙引擎或尾槳故障、電力完全中斷及惡劣天氣情況)，從而提升他們在實體直升機上遇到這些情況的處理能力，保障飛行安全。

- (b) 增加可調派機師人手資源：在飛行服務隊內設立模擬飛行訓練中心，將可減少機師被調派到海外接受相關訓練的需要，所省下的交通時間可用以執行其他職務。在中心進行模擬器訓練及考核亦會較派員到海外培訓更具彈性，部門可因應整體工作需要更靈活地編排或更改訓練及考核的時間，從而改善機師人手調派的緊張情況。
- (c) 改善培訓及考核效率：現時，在行動中用直升機進行本地訓練和考核容易受多項無法控制的因素影響，例如天氣狀況；因機場的航空交通持續增長而無法騰出時段進行訓練；以及緊急的行動工作或維修。這些因素均會嚴重拖慢機師的培訓進度。將來，該等訓練可改在模擬器內進行，將無法控制的因素(例如天氣)所造成的影響減到最低，每名機師為達致可執行行動的資歷所需的整體培訓時間，可因此而縮短。
- (d) 可供行動用的直升機：模擬器投入運作後，現時在行動用直升機上進行的部分訓練及考核可改於模擬器上進行，從而騰出行動用直升機，並節省以有關直升機進行該等訓練及考核所耗用的燃料。

10. 飛行服務隊會由 2019-20 年度預算的政府一般收入帳目總目 166 政府飛行服務隊非經營帳目分目 603 機器、車輛及設備下的新增項目撥款採購模擬器，並同步進行本文所述的工務計劃項目，以便在擬建的模擬飛行訓練中心安裝模擬器。裝設模擬器的項目涉及採購模擬器的整套硬件(包括主要組件、附設的視像系統、液壓／電動系統、環境機組、連接橋、電腦伺服器等)和模擬器運作所需的所有軟件；將模擬器安裝在擬建的模擬飛行訓練中心內；針對飛行服務隊運作環境所需進行的自訂軟件服務；以及為機師導師及維修／系統管理人員進行訓練及認證。

11. 模擬器是一項高度精密的訓練設施，由體積龐大的先進硬件、軟件及專門支援設備和部件組成，必須裝設於專用建築物內。現時的飛行服務隊總部大樓不符合裝設模擬器的要求。飛機庫有限的空間亦已全部用作停泊定翼機及直升機機隊，以及進行檢查和維修。改建現有總部大樓以裝設有關模擬器亦不可行，因為大樓內的飛機庫是唯一可安裝模擬器的地方，但在飛機庫內進行建造工程不單影響飛行行動和安全，亦會影響飛行服務隊機隊的維修工作，對飛行服務隊提供緊急救援服務的穩定性帶來嚴重影響。基於上述限制，飛行服務隊建議在

總部的停車場範圍興建新的獨立專用建築物，用作裝設 1 部直升機模擬器。這既不影響飛行服務隊的日常運作，亦可便利對專用建築物的管理及使用。

12. 在工務項目施工期間及完成後，飛行服務隊總部停車場內部分停車位會受到影響。飛行服務隊已獲香港機場管理局(下稱「機管局」)原則上批准，使用沿南環路飛行服務隊總部門外的部分空置平地，設置 1 個臨時露天停車場供部門使用。在項目完成後，臨時露天停車場會還原為平地。

對財政的影響

13. 按付款當日價格計算，我們估計這項工程計劃所需費用為 1 億 1,210 萬元，分項數字如下－

		百萬元 (按付款當日 價格計算)
(a)	工地工程	2.3
(b)	地基	4.6
(c)	建築工程	39.0
(d)	屋宇裝備	17.7
(e)	渠務工程	3.7
(f)	外部工程	18.6
(g)	額外的節約能源、綠化和循環 使用裝置	0.2
(h)	家具和設備 ¹	0.2
(i)	顧問費	6.9
	(i) 合約管理	6.2
	(ii) 駐工地人員的管理	0.7
(j)	駐工地人員的薪酬	8.7

¹ 這項預算費是根據暫定所需的家具和設備項目計算得出。

	百萬元 (按付款當日 價格計算)
(k) 應急費用	10.2
總計	112.1

14. 我們建議委聘顧問負責這項工程計劃的合約管理及工地監管工作。按人工作月數估計的顧問費及駐工地人員開支的詳細分項數字，載於附件 5。本項目的建築樓面面積為 666 平方米。按付款當日價格計算，估計建築費用單位價格(以建築工程和屋宇裝備 2 項費用計算)為每平方米建築樓面面積 85,135 元。

15. 如撥款建議獲得批准，我們將作分期開支，安排如下－

年度	百萬元 (按付款當日 價格計算)
2019-2020	2.1
2020-2021	39.6
2021-2022	46.2
2022-2023	13.3
2023-2024	7.6
2024-2025	3.3
	112.1

16. 我們按政府對 2019 至 2025 年期間公營部門樓宇和建造工程產量價格的趨勢增減率所作的最新一組假設，制定按付款當日價格計算的預算。由於可以預先清楚界定工程範圍，我們會以總價合約形式進行建築工程。合約會訂明可調整價格的條文。

17. 我們估計本項目引致的每年經常開支為 320 萬元。

公眾諮詢

18. 我們已通過傳閱文件方式向離島區議會介紹有關項目，離島區議會並無就有關項目提出反對意見。

19. 我們已在 2019 年 1 月 8 日諮詢立法會保安事務委員會。委員普遍支持有關項目。

對環境的影響

20. 這項項目不屬於《環境影響評估條例》(第 499 章)的指定工程項目。項目長遠而言不會帶來不良環境影響。我們已在工程預算費內預留費用，以實施合適的緩解措施，以控制短期的潛在環境影響。

21. 在建築期間，我們會在有關合約訂定條文，並要求承建商實施緩解措施，控制施工期間的噪音、塵埃、以及工地流出的廢水所造成的滋擾，以符合既定的標準和準則。這些措施包括在進行高噪音建築工程時，使用減音器或減音器、豎設隔音板或隔音屏障，以及建造圍牆；經常清洗工地和在工地灑水，以及設置車輪清洗設施，預防塵埃滋擾。

22. 我們已在策劃和設計階段考慮採取適當措施(例如採用金屬地盤圍板、棚架和告示牌，以便這些物料可在其他工程計劃循環使用或再用)，以盡量減少產生建築廢物。此外，我們會要求承建商盡可能在工地或其他合適的建築工地再用惰性建築廢物(例如在工地內以挖掘所得物料作填料用途)，以盡量減少須於公眾填料接收設施²處置的惰性建築廢物。為進一步減少產生建築廢物，我們會鼓勵承建商盡量利用已循環使用或可循環使用的惰性建築廢物，以及使用木材以外的物料搭建模板。

23. 在建築階段，我們會要求承建商提交廢物管理計劃書，列明廢物管理措施，供政府審批。計劃書須載列適當的緩解措施，以避免和減少產生惰性建築廢物，並把這些廢物再用和循環使用。我們會確保工地的日常運作符合經核准的計劃書，並會要求承建商在工地把惰性與非惰性建築廢物分開，然後運送往適當的設施處置。我們會以運載記錄制度，監管惰性建築廢物和非惰性建築廢物分別運送到公眾填料接

² 公眾填料接收設施列載於《廢物處置(建築廢物處置收費)規例》(第 354N 章)附表 4。任何人士均須獲得土木工程拓展署署長發出牌照，才可在公眾填料接收設施處置惰性建築廢物。

收設施和堆填區處置的情況。

24. 我們估計這項工程計劃合共會產生約 2 950 公噸建築廢物，我們會在工地再用其中 480 公噸(16.3%)惰性建築廢物，並把 2 160 公噸(73.2%)惰性建築廢物運送到公眾填料接收設施，供日後再用。我們會把餘下的 310 公噸(10.5%)非惰性建築廢物送到堆填區處置。就這項工程計劃而言，在公眾填料接收設施和堆填區處置建築廢物的費用，估計總額約為 20 萬元(金額根據《廢物處置(建築廢物處置收費)規例》(第 354N 章)所訂明的收費計算，即在公眾填料接收設施處置的物料每公噸收費 71 元，在堆填區處置的物料則每公噸收費 200 元)。

對文物的影響

25. 這項工程計劃不會影響任何文物地點，即所有法定古蹟、暫定古蹟、已評級文物地點／歷史建築、具考古價值的地點，以及古物古蹟辦事處界定的政府文物地點。

土地徵用

26. 這項工程計劃無須徵用土地。

節省能源、綠化和循環使用裝置

27. 這項工程計劃會採用多種節能裝置及可再生能源技術，包括－

(a) 可變制冷劑量空調系統；以及

(b) 太陽能照明裝置。

28. 在綠化措施方面，我們將會設立種植區，以收環保和美化之效。

29. 採用上述節能措施，估計所需的額外費用總額約為 20 萬元(包括用於節能裝置的 10 萬元)，這筆款額已計入這項工程計劃的預算費用內。這些節能裝置每年可節省 3.5% 的能源消耗量，成本回收期約為 8 年。

背景資料

30. 我們在 2018 年 6 月把 **190GK** 號工程計劃提升為乙級。我們已委聘顧問提供各種服務，包括在 2018 年 6 月擬備藍圖和設計詳圖；地形及公共設施測量；在 2018 年 7 月進行噪音評估及交通研究；在 2018 年 9 月進行土地勘測工程；以及在 2018 年 11 月擬備招標文件，所需費用總額約為 520 萬元。這些由顧問提供的服務和工程，已在整體撥款分目 **3100GX**「為工務計劃丁級工程項目進行可行性研究、小規模勘測工作及支付顧問費」項下撥款支付。地形及公共設施測量、土地勘測、交通研究，以及藍圖和設計詳圖等項目已經完成。

31. 工程計劃範圍內有 3 棵樹，其中 2 棵將予保留，1 棵會予砍伐。擬砍伐的 1 棵樹並非珍貴樹木³。我們會把種植樹木建議納入工程計劃中，建議種植 2 棵樹、200 叢灌木及 440 株地被植物。

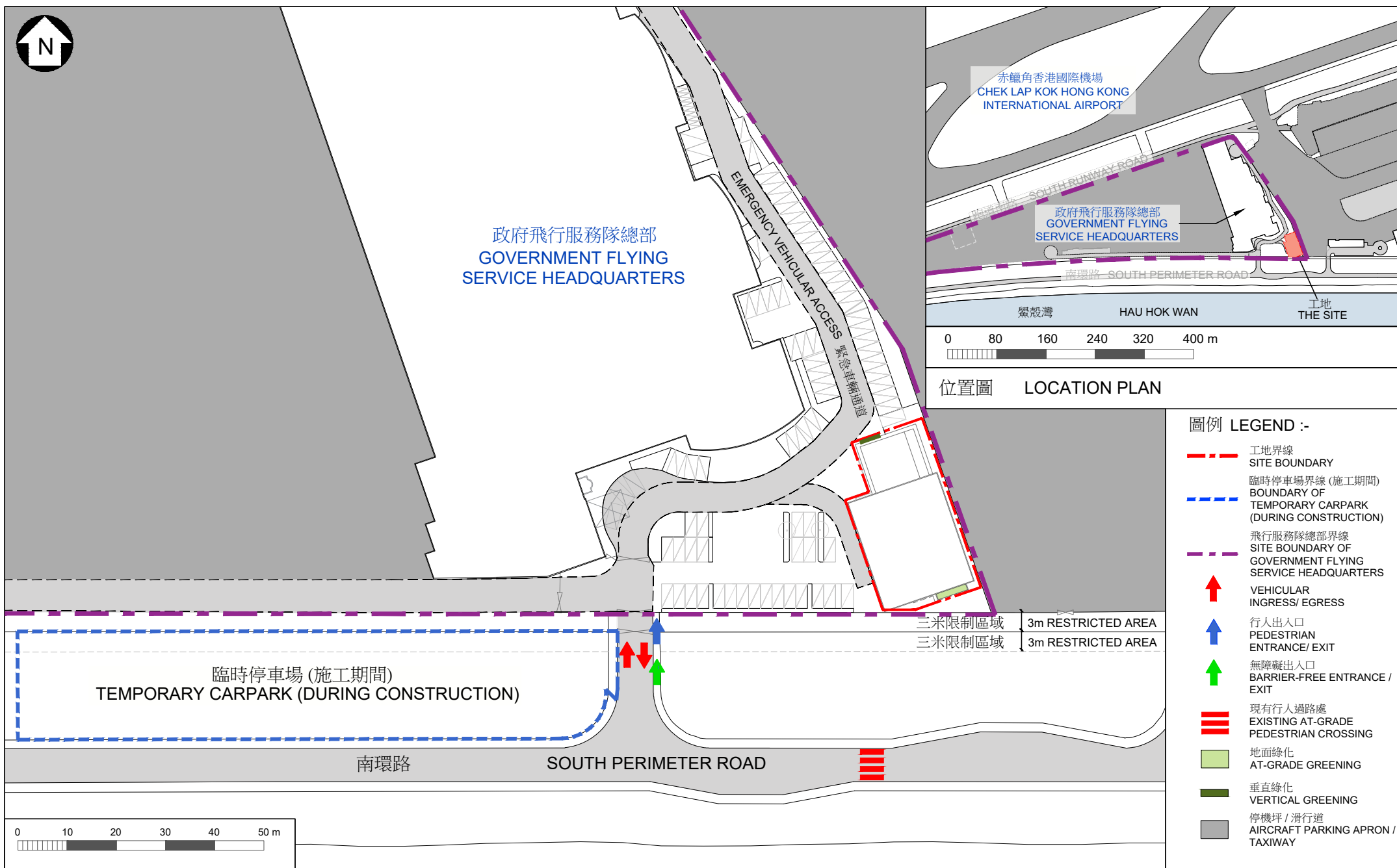
32. 我們估計為進行擬議工程而開設的職位約有 40 個(包括 35 個工人職位和 5 個專業或技術人員職位)，合共提供 875 個人工作月數的就業機會。

保安局

2019 年 3 月

³ 「珍貴樹木」指《古樹名木冊》載列的樹木或符合下列最少一項準則的其他樹木－

- (a) 樹齡達一百年或以上的古樹；
- (b) 具文化、歷史或重要紀念意義的樹木，例如風水樹、可作為寺院或文物古蹟地標的樹木和紀念偉人或大事的樹木；
- (c) 屬貴重或稀有品種的樹木；
- (d) 形態出眾的樹木(顧及樹的整體大小、形狀和其他特徵)，例如有簾狀高聳根的樹木、生長於特別生境的樹木；或
- (e) 樹幹直徑等於或超逾 1.0 米的樹木(在地面以上 1.3 米的位置量度)，或樹木的高度／樹冠覆蓋範圍等於或超逾 25 米。

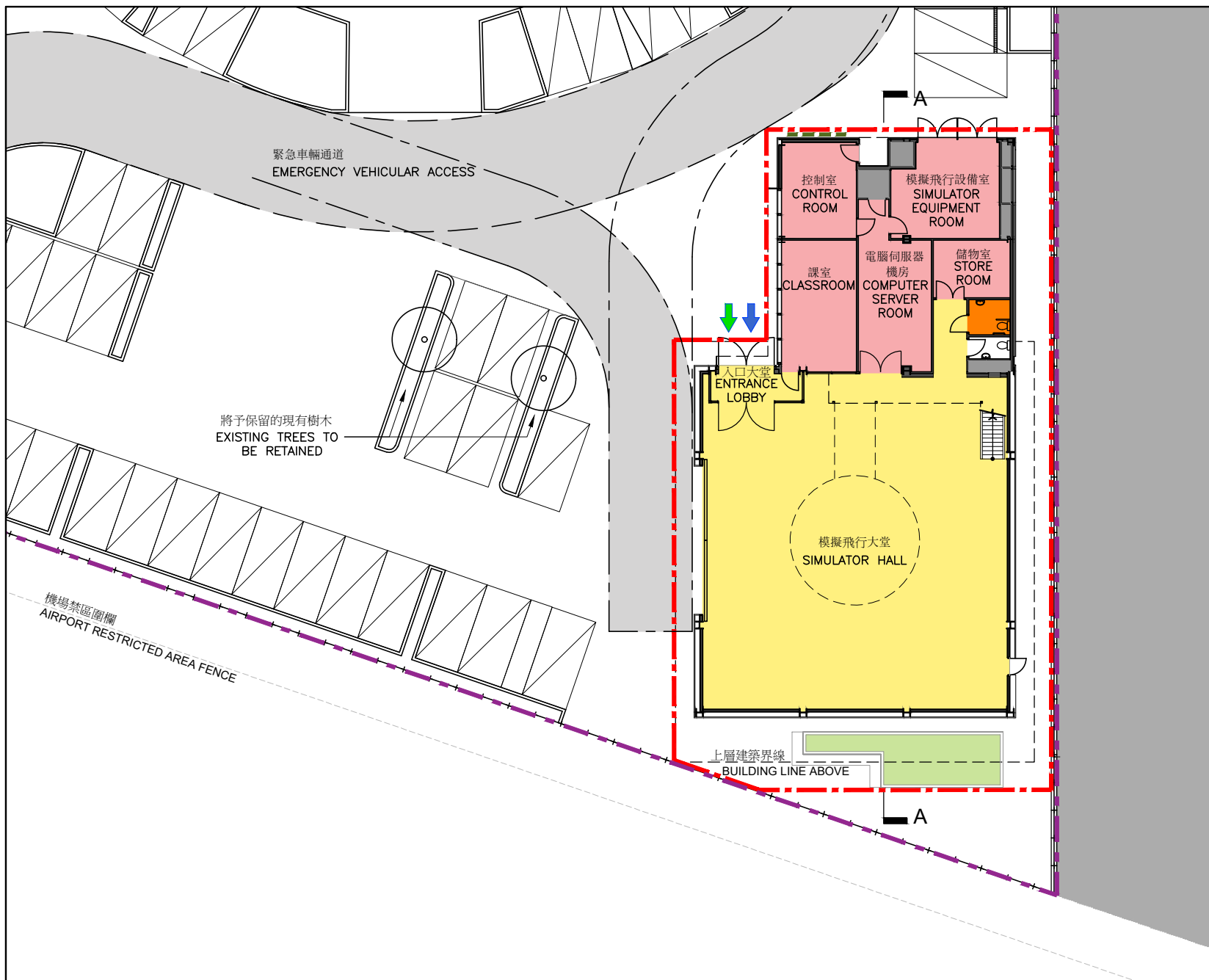


工地平面圖
SITE PLAN

190GK
政府飛行服務隊模擬飛行訓練中心
FLIGHT SIMULATOR TRAINING CENTRE OF THE GOVERNMENT FLYING SERVICE



ARCHITECTURAL SERVICES DEPARTMENT 建築署



圖例 LEGEND :-

- 工地界線
SITE BOUNDARY
- 飛行服務隊總部界線
SITE BOUNDARY OF
GOVERNMENT FLYING
SERVICE HEADQUARTERS
- ↑ 行人出入口
PEDESTRIAN ENTRANCE/ EXIT
- ↑ 無障礙出入口
BARRIER-FREE ENTRANCE / EXIT
- 機電房
PLANT ROOM
- 模擬飛行大堂
SIMULATOR HALL
- 附屬設施
ANCILLARY FACILITIES
- 暢通易達洗手間
ACCESSIBLE TOILET
- 地面綠化
AT-GRADE GREENING
- 垂直綠化
VERTICAL GREENING
- 停機坪 / 滑行道
AIRCRAFT PARKING APRON / TAXIWAY

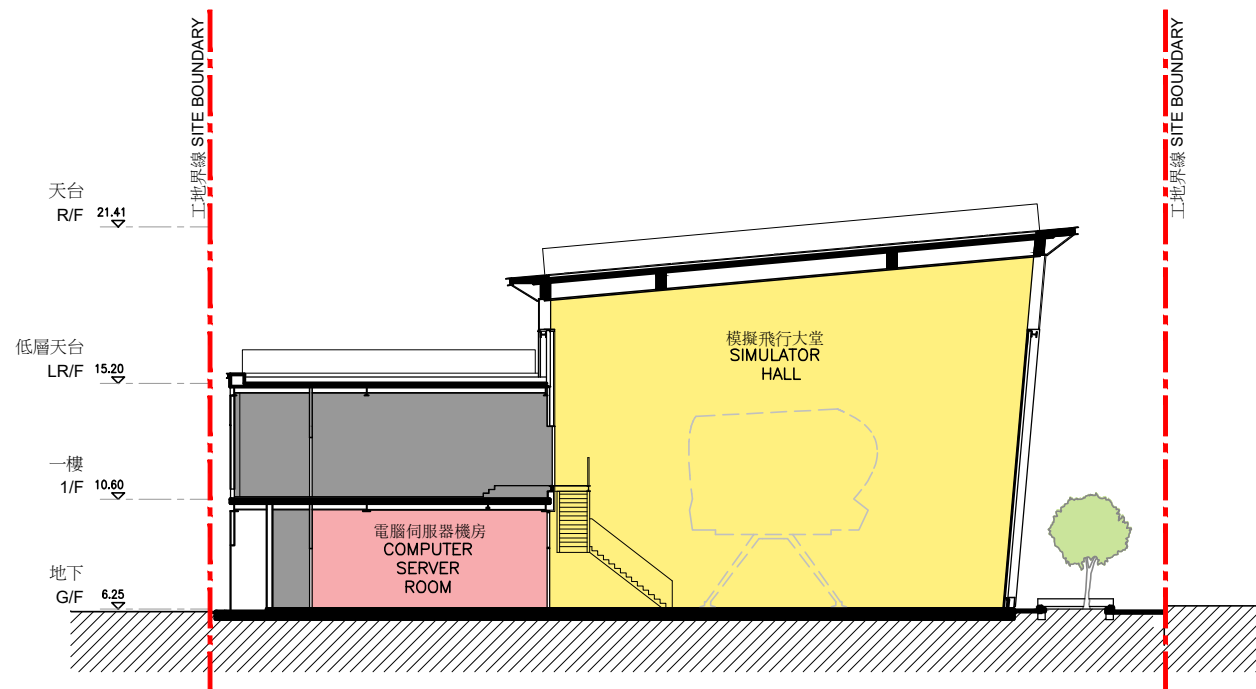
0m 3m 6m 9m 12m 15m

地下平面圖
GROUND FLOOR PLAN

190GK
政府飛行服務隊模擬飛行訓練中心
FLIGHT SIMULATOR TRAINING CENTRE OF THE GOVERNMENT FLYING SERVICE

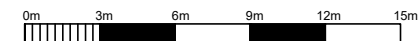


ARCHITECTURAL
SERVICES
DEPARTMENT 建築署



圖例 LEGEND :-

- | | |
|--|--|
|  工地界線
SITE BOUNDARY |  模擬飛行大堂
SIMULATOR HALL |
|  附屬設施
ANCILLARY FACILITIES |  機電房
PLANT ROOM |



剖面圖 A-A
SECTION A-A

190GK
政府飛行服務隊模擬飛行訓練中心
FLIGHT SIMULATOR TRAINING CENTRE OF THE GOVERNMENT FLYING SERVICE



ARCHITECTURAL
SERVICES
DEPARTMENT 建築署



從西面望向模擬飛行訓練中心的構思透視圖
PERSPECTIVE VIEW OF THE FLIGHT SIMULATOR TRAINING CENTRE FROM WEST DIRECTION

構思圖
ARTIST'S IMPRESSION

190GK
政府飛行服務隊模擬飛行訓練中心
FLIGHT SIMULATOR TRAINING CENTRE OF THE GOVERNMENT FLYING SERVICE



ARCHITECTURAL
SERVICES
DEPARTMENT 建築署

190GK－政府飛行服務隊模擬飛行訓練中心

估計顧問費和駐工地人員員工開支的分項數字
(按 2018 年 9 月價格計算)

			預計的人 工作月數	總薪級 平均薪點	倍數 (註 1)	估計費用 (百萬元)
(a)	合約管理的顧問費 ^(註 2)	專業人員	—	—	—	3.5
		技術人員	—	—	—	1.9
					小計	5.4#
(b)	駐工地人員的員工開支 ^(註 3)	專業人員	—	38	—	—
		技術人員	178	14	1.6	8.2
					小計	8.2#
	包括 —					
	(i)	管理駐工地人員的顧問費				0.6#
	(ii)	駐工地人員的薪酬				7.6#
					總計	13.6

註

1. 我們是採用倍數 1.6 乘以總薪級平均薪點，以估計顧問所提供駐工地人員的員工開支(目前，總薪級第 38 點的月薪為 81,975 元，而總薪級第 14 點的月薪則為 28,725 元)。
2. 合約管理的顧問員工費用，是根據為 190GK 號工程計劃提供合約管理及工地監管工作的現有顧問合約計算得出。待財務委員會批准把 190GK 號工程計劃提升為甲級後，顧問合約才會展開。
3. 工地監管工作的顧問員工費用，是根據建築署署長擬備的預算計算得出。我們須待建築工程完成後，才可得知實際的人工作月數和實際所需的開支。

備註

本附件的費用數字為固定價格，是按同一年度總薪級表的薪點計算得出。以#號標記的工程費用在本文件第 13 段中是按付款當日價格計算。