香港特別行政區政府
保安局

香港添馬添美道 2 號

The Government of the
Hong Kong Special Administrative Region
Security Bureau

2 Tim Mei Avenue, Tamar, Hong Kong

本函檔號 Our Ref.: SBCR 1/2191/17

來函檔號 Your Ref.:

電話號碼 TEL. NO. : 2810 2302
傳真號碼 FAX. NO. : 2524 3762

香港中區
立法會道 1 號
立法會綜合大樓
立法會秘書處
財務委員會
工務小組委員會秘書
(經辦人：盧慧欣女士)

盧女士：

立法會財務委員會工務小組委員會
PWSC(2018-19)44 跟進事項
政府飛行服務隊模擬飛行訓練中心

政府當局對 PWSC(2018-19)44 跟進事項的回覆隨函夾附於附件。敬請參閱。

保安局局長

(陳子琪 代行)

2019 年 5 月 22 日

連附件

副本：
財經事務及庫務局 （經辦人：蒙瑋裕先生）
政府飛行服務隊 （經辦人：李純英女士）
建築署 （經辦人：陳麗娟女士）

附件

1. 政府飛行服務隊（“飛行服務隊”）擬設立的模擬飛行訓練中心（“訓練中心”）可如何改善培訓效率

(a)按現行規定，飛行服務隊各職級直升機機師為達到可執行行動的資歷需接受以下時數的培訓：

職級	專業資格級別飛行訓練（小時）[1]	持續飛行訓練及考核（小時）[2]	累績飛行經驗（小時）[3]
見習機師	85	90	400-500
二級機師	195	130	200-300
一級機師	75	120	400-500
培訓機長（多數為高級機師及資深一級機師）	30	6-7/每年	-
考核機長（多數為高級機師及總機師）	25	5-6/每年	-

備註：
1-2. 按民航處所批准的飛行服務隊行動手冊內，有關直升機訓練規定必須完成的最低要求飛行時數。
3. 有關時數包括機師為鞏固技能，以取得相關資格而需要累積的飛行經驗，不包括備註1及2中列明的最低要求飛行時數。

因應上述要求，每名飛行服務隊直升機機師一般需完成及累績1,700至2,000小時的飛行訓練及行動時數，才可符合執行各類行動任務的資格。

(b)按照飛行服務隊現時的訓練及行動安排，受設施、天氣、人手等資源及條件所限，一名見習機師從入職起計算，一般需要約 8 至 10 年，才可完成上述 1,700 至 2,000 小時的訓練及行動時數，以成為一名完全符合執行各類行動任務資格的一級機師。我們預期，擬設立的模擬飛行訓練中心投入服務後，可改善培訓及考核效率，令整體訓練時間平均縮短約 1 年，每名直升機機師因此可提早約 1 年成為一名可為市民提供各類飛行服務的一級機師。

(c)按目前計劃，模擬飛行訓練中心啟用後，飛行服務隊各職級機師的培訓標準（包括培訓時數要求）不會改變。

2. 設立訓練中心的成本效益

(a)擬議工程計劃的建築費用單位價格（以建築工程及屋宇裝備兩項費用計算）預計為每平方米建築樓面面積 85,135 元，較一般工程項目略高，原因包括：

擬議工程計劃包括興建訓練中心用作裝設模擬飛行訓練器(“模擬器”)，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。本項目的建築工程及屋宇設備，需要配合模擬器的設計及將來安裝及維修模擬器的要求，性質獨特，其建築費用單位價格難與其他一般項目直接比較。在考慮以下因素後，我們認為價格合理：

(i) 本項目規模較小，加上為配合模擬器下列運作需要的特別要求，因而增加了建築成本:

- 訓練中心的飛行模擬器大堂樓底高度較一般項目為高；
- 訓練中心設有額外的後備冷氣系統；
- 訓練中心配備不同的花灑及氣體滅火系統；及
- 訓練中心的屋宇設備信號須接駁到飛行服務隊總部大樓作中央控制。

(ii) 本項目因下列工地限制引致額外成本：

- 訓練中心非常接近飛行服務隊總部大樓和毗鄰的香港商用航空中心飛機停泊處；而現場亦有高壓電纜、油管等地下公用設施，故需提供適當的保護措施及安排（例如採取適當措施防止工程期間有建築物料吹至飛機停泊處和跑道等），以避免影響機場的正常運作；及

- 由於工地位於禁區之內，地盤工人及運輸車輛每次進出均需保安檢查，而工程所用機械的高度亦受機場空域管制，故項目的成本相對較高。

(iii) 由於工地面積及施工期有限，本項目採用較高建築成本的鋼結構及預制混凝土鑲板，以提升建築效率及減低施工期間對周邊道路及建築物之影響及加快工程進度。

(iv) 本項目由於位於機場禁區範圍內，需要提供相對高規格的隔音設備以符合訓練中心的運作要求，因此也令成本增加。

(b)設立訓練中心的成本效益分析如下：

(i) 財政效益

項目	涉及開支（百萬）	預計可節省開支（百萬）
(A) 一次性開支	**$512.1**	
(i) 建造訓練中心	*$112.1*	
(ii) 購置模擬器	*$400.0*	

項目	涉及開支（百萬）	預計可節省開支（百萬）
(B) 經常開支（每年）	$8.2	
(i) 訓練中心的維修保養及日常運作開支（包括員工薪金開支）	*$3.2*	
(ii) 模擬器的定期軟硬件及程式更新及維修保養	*$5.0*	
(C) 節省開支(每年)		$53
(i) 如沒有自設的模擬器，每名直升機機師每年需前往海外進行模擬飛行訓練的費用（包括機票、住宿、相關的培訓費用和津貼、往返交通時間折合工資計算的開支)，及須在實體飛機上進行的飛行訓練及考核的實體飛機直接運作成本（包括燃油及維修）		*$34*
(ii) 在自設模擬器後，可額外將超過 40%現在只能在實體飛機上進行的一般或持續飛行訓練，改為在模擬器上進行而節省的實體飛機直接運作成本		*$19*
(D) 淨節省開支（每年） [(C)-(B)]：$4,480 萬元		
(E) 預計收回成本的期限 [(A) / (D)]：11.4 年		

(ii) 非財政效益

除上述財政效益，自設模擬器將為飛行服務隊帶來以下的非財政益處：

提升行動及培訓的安全水平

機組人員可通過使用模擬器就較複雜的情況（包括部分因安全原因不能在實體直升機進行的練習程序）進行訓練，並可通過反覆熟練不同的操作程序，更充分地掌握系統故障和其他突發情況的處理方法，加強飛行安全。

增加可調派機師人手資源

設立訓練中心後，機師可留港接受模擬器訓練而無須被派往海外受訓，所省下的行程時間可用以執行其他職務，部門可供調派執行行動職務的人手會因而增加。飛行服務隊可更靈活地安排和改動使用模擬器進行的訓練及考核，以配合行動及其他緊急情況，提升服務及培訓效率。

增加可供行動用的直升機

在訓練中心投入運作後，部分現時通過使用行動用直升機進行的訓練及考核可改於模擬器上進行，從而騰出直升機供調派作其他服務，亦為直升機的維修及保養帶來更大彈性。

改善培訓及考核的效率

現時，通過實體直升機進行的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，以及緊急行動或維修。這些因素均可能嚴重影響機師的訓練進度。將來，部分相關訓練可改於模擬器內進行，以避免受到這些因素影響。直升機機師的培訓效率可因而提高。

(c)訓練中心的預計使用情況如下：

到 2021 年中，飛行服務隊的直升機機師編制人數預計會達到 56 人，較目前的公務員直升機機師數目增加

56%，另計及 6 名以非公務員合約形式聘請的高級行動直升機機師，需要頻繁使用訓練中心進行訓練的直升機機師人數會達至 62 人。預計訓練中心內的模擬器在全年的日間辦公時段內最少有約 80%的時間用於進行培訓，加上培訓前後的預備，以及器材的維修、檢查和保養時間，預計模擬器全年每天均需要運作，不會出現持續閒置的情況。飛行服務隊沒有計劃開放模擬器供其他機構租用。

3. 海外模擬器培訓的相關資料

(a) 現時飛行服務隊在法國租用 H175 型直升機模擬器進行培訓和考核的收費為每小時 2,150 歐元，此費用會調整及增加。

(b) 據飛行服務隊了解，空中巴士直升機公司或與其他公司合作在美國德克薩斯州成立 H175 型直升機模擬飛行訓練中心，但現階段飛行服務隊沒有該中心將於何時落成啓用、將來的收費如何、對非本土機師使用有關器材的限制及申請安排等資料。此外，由於從香港前往該中心的距離比前往法國更遠，行程需時更長，派員前往該中心進行培訓的成本很有可能會更高昂。飛行服務隊現時並無計劃派員到有關飛行訓練中心進行模擬飛行訓練。

4. 模擬器的採購方式及程序

模擬器會按政府既定的採購規定和程序，以公開招標形式採購。具體採購程序包括擬備標書、公開招標、評審標書及協商、批出標書等程序。飛行服務隊聯同相關政府單位已開展擬備標書的工作，以期在 2019 年中旬展開招標程序。根據飛行服務隊進行的市場調查結果，有多間合資格及具規模的模擬器製造商初步表示有意競投模擬器的採購合約。在招標程序完成後，製造商需要按合約訂明的時間表內完成製造、付運、安裝、測試等程序。按現時計劃，模擬器可在訓練中心工程項目完工的相若時間開始運作。