

# 財務委員會 工務小組委員會討論文件

2021 年 4 月 7 日

## 總目 708－非經常資助金及主要系統與設備

工業教育及訓練

職業訓練局

### 21EM－職業訓練局於青衣的航空及航海教育中心發展計劃

請各委員向財務委員會建議，把 **21EM** 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 8 億 6,220 萬元，用以在青衣興建職業訓練局航空及航海教育中心。

## 問題

職業訓練局(下稱「職訓局」)需要興建新的航空及航海教育中心(下稱「教育中心」)，以支援航空及航海業界人才發展，以及改善本港職業專才教育(下稱「職專教育」)設施。

## 建議

2. 教育局局長按技術顧問(即建築署署長)的意見，建議把 **21EM** 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 8 億 6,220 萬元，用以在香港專業教育學院(青衣)分校興建教育中心。

## 工程計劃的範圍和性質

3. 擬議工程範圍包括興建 1 座樓高 7 層(不包括天台)的大樓，將提供淨作業樓面面積約為 9 395 平方米，及以下設施－

- (a) 工場、實驗室和訓練空間(淨作業樓面面積約為 7 092 平方米)；
- (b) 共用及輔助設施(淨作業樓面面積約為 2 303 平方米)，包括 1 個多用途禮堂、貯物區、伺服器機房和有蓋入口廣場等；以及
- (c) 1 條行人天橋，以連接教育中心至現有的香港專業教育學院(青衣)大樓，以及 1 個重置的網球場。

4. 工程計劃的平面圖、位置圖、構思圖、樓層平面圖和截面圖分別載於附件 1 至 4。為配合施工時間表，職訓局在 2021 年 1 月為地基工程招標，並計劃在財務委員會批准撥款後展開擬議工程，目標是約在 3 年半內完工。

## 理由

### 航空及航海教育中心

5. 目前，本港缺乏設施供飛機維修課程的學員進行訓練，以符合民航處簽發航空器維修執照的實務訓練規定<sup>1</sup>。學員須前往外判訓練機構設於廣州和廈門基地及香港的維修公司接受大部分的實務訓練，以滿足民航處的訓練時數規定<sup>2</sup>。這樣的安排不但涉及額外訓練費用，亦對教與學造成不便，也可能影響訓練課程在配合航空及航海業殷切的人力需求方面的成效。

---

<sup>1</sup> 職訓局學員須累積 826 小時實務訓練和 354 小時維修實習，方合資格向民航處申領航空器維修 B1.1 類執照。

<sup>2</sup> 目前，職訓局的現有設施僅能為每名學員提供 26 小時實務訓練。另外 406 小時實務訓練由外判訓練機構提供。學員畢業後，亦須在認可的飛機維修培訓機構接受 394 小時實務訓練，以及進行由飛機維修機構提供的 354 小時維修實習。

6. 因此，職訓局建議興建教育中心，以解決本港航空及航海業訓練設施不足的問題。教育中心將成為首間由專上教育院校專為相關工程課程營運的實務技能訓練中心，透過提供優質職專教育，協助有志投身相關行業的學員提升就業能力及競爭力。

7. 根據建議，教育中心將設置嶄新先進的設施，為學員提供優質及模擬真實工作環境的訓練體驗。教育中心會提供航空及航海操作模擬設施，例如飛機結構和鈑金維修實習工場、航空工程和航空器系統維修培訓工場，以及海事工程實驗室，因應最新科技發展和業界的培訓需求，採用智能技術和創新設計，優化教育中心下相關職專課程的實務訓練，從而大大提升教與學的質素、協調和連貫性。

8. 擬建的教育中心將進一步支持相關航海和航空業的職專教育發展，為青年人開拓多元的晉升出路及職途發展機會。新增優化的訓練設施後，職訓局可為新入行及在職從業員開辦多元化航海及航空課程，以期透過提供更全面的技能提升訓練和進階機會及途徑，吸引青年人加入有關行業，同時鞏固在職從業員的知識及技能。舉例來說，航海相關課程旨在裝備畢業學員投身本地船運或遠洋行業，以分別考取海事處的本地船舶輪機操作員合格證明書，和遠洋船操作員合格證明書。

9. 擬建的教育中心的運作須得到專門設計的基建配合。職訓局已於香港專業教育學院（青衣）校園內物色到合適的位置以發展教育中心。由於香港專業教育學院（青衣）分校一直開辦一些相關課程，此安排可發揮協同作用，並能共用基建、設施和資源，以及善用土地的經濟效益。

#### *航空及航海業的人力需求*

10. 雖然航空業受到意料之外的疫情影響，而疫情所帶來的負面影響預計仍會持續一段時間，但職訓局預料，航空業會在疫情受控後逐步回復正常。根據國際航空運輸協會在 2020 年 7 月發表的報告，客運量預期會在 2024 年較後的時間回復至與 2019 年相若的水平。事實上，2020 年的貨物空運量僅較 2019 年同期略為下跌約 10%，相關行業有望可更早復蘇。職訓局預計，由於興建教育中心需時約為 3 年半，教育中心啟用時將配合屆時全球及本港的航空業復蘇，並回應業界所預期的人力及相應培訓的逼切需求。

11. 在航海業方面，職訓局在進行相關人力調查後，公布的 2016 年人力調查報告和 2020 年人力更新報告均顯示，航海業的人手老化問題嚴重，業界對在岸工作的具執照海事工程技術員及工程師需求極大。隨着現職海事工程技術員將於未來 5 至 10 年陸續退休，航海業預計會出現約 1 000 個空缺。事實上，輪機工程師及船舶總管已納入「優秀人才入境計劃」的人才清單，可見本港對有關專業人才的需求殷切。

#### *航空及航海教育中心日後的運作*

12. 擬建的教育中心投入運作後，有關課程的學員可善用嶄新先進的培訓設施，在香港專業教育學院（青衣）校園內的教育中心進行所需的實務訓練。長遠來說，職訓局會因應業界的人力需求，考慮開辦合適的新課程。相關課程的長遠規劃入學人數，將由 2020-2021 學年 786 人增至 2025-2026 學年約 1 500 人。然而，職訓局會透過重新編配課程及課堂，確保香港專業教育學院（青衣）分校的規劃入學人數會維持在 2020 年的水平，即 7 500 人。

### 對財政的影響

13. 職訓局估計，按付款當日價格計算，工程計劃的建設費用為 8 億 6,220 萬元，分項數字如下－

|                       | 百萬元<br>(按付款當日<br>價格計算) |
|-----------------------|------------------------|
| (a) 地盤工程              | 13.8                   |
| (b) 拆卸工程              | 3.6                    |
| (c) 地盤平整及土力工程         | 61.6                   |
| (d) 打樁工程              | 15.0                   |
| (e) 建築工程 <sup>3</sup> | 325.9                  |
| (f) 屋宇裝備 <sup>4</sup> | 162.3                  |

<sup>3</sup> 建築工程包括大樓的地基結構及上層結構的建造工程。

<sup>4</sup> 屋宇裝備包括興建和安裝管道系統、電力系統、機械通風及空調系統、消防系統、升降機，以及壓縮空氣供應系統。

|     |                       | 百萬元<br>(按付款當日<br>價格計算) |
|-----|-----------------------|------------------------|
| (g) | 渠務工程                  | 6.9                    |
| (h) | 外部工程                  | 40.1                   |
| (i) | 額外的節省能源、綠化和<br>循環使用裝置 | 10.6                   |
| (j) | 家具及設備 <sup>5</sup>    | 114.3                  |
| (k) | 顧問費                   | 14.1                   |
|     | (i) 合約管理              | 13.7                   |
|     | (ii) 駐工地人員的管理         | 0.4                    |
| (l) | 駐工地人員的薪酬              | 15.6                   |
| (m) | 應急費用                  | 78.4                   |
| 總計  |                       | <u>862.2</u>           |

14. 職訓局建議為這項工程計劃委聘顧問進行合約管理及工地監督工作。按人工作月估計的顧問費及駐工地人員員工開支的分項數字，詳載於附件 5。

15. 這項工程計劃的建築樓面面積約為 15 425 平方米。按付款當日價格計算，估計建築樓面面積的建築費用單位價格(以建築工程和屋宇裝備兩項費用計算)為每平方米 31,650 元，我們認為有關價格與政府進行的同類工程計劃的價格相若。

---

<sup>5</sup> 家具及設備包括一般家具及設備、資訊科技系統和影音設施，以及飛機維修和海事工程訓練設備等的特別家具及設備。

16. 如獲批准撥款，職訓局計劃作出分期開支，安排如下－

| 年度        | 百萬元<br>(按付款當日<br>價格計算) |
|-----------|------------------------|
| 2021-2022 | 34.8                   |
| 2022-2023 | 109.1                  |
| 2023-2024 | 210.6                  |
| 2024-2025 | 304.6                  |
| 2025-2026 | 131.7                  |
| 2026-2027 | 45.7                   |
| 2027-2028 | 25.7                   |
|           | <hr/> 862.2 <hr/>      |

17. 職訓局按政府對 2021 至 2028 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。由於可預先清楚界定工程範圍，職訓局會以 2 份總價合約進行建造工程。合約會訂定可調整價格的條文。

18. 這項工程計劃對職訓局的學費並無影響。職訓局估計，新大樓全面啟用後，工程計劃產生的每年經常開支為 2,687 萬元，有關開支將由政府支付予職訓局的經常資助金承擔。

## 公眾諮詢

19. 職訓局已在 2020 年 5 月 6 日就工程計劃諮詢葵青區議會轄下的規劃及地區設施管理委員會。在回應委員提問擬議發展計劃可能對交通及環境造成的影響時，職訓局解釋，雖然擬建教育中心將開辦新的課程，但職訓局可因應未來數年的預計學員人數，透過重新編配課程，確保在香港專業教育學院(青衣)校園上課的學員總數維持在與目前相若的水平。職訓局亦已在 2020 年 9 月向該區議會提交初步環境評審及交通影響評估，該評估顯示，擬議發展計劃不會對環境及交通帶來負面影響。委員沒有再對擬議發展計劃提出意見。

20. 我們已在 2021 年 1 月 8 日諮詢立法會教育事務委員會。各委員支持把撥款建議提交工務小組委員會審議。因應委員會的要求，我們在 2021 年 2 月 9 日就職訓局航空及海事相關課程的規劃入學人數、畢業學員前景，以及擬議發展計劃可能造成的交通影響，向委員會提供補充資料。

## 對環境的影響

21. 這項工程計劃不屬於《環境影響評估條例》(第 499 章)的指定工程項目。職訓局已在 2020 年 6 月完成初步環境審查。該項審查建議安裝中央空調系統，以減低工程計劃可能造成的噪音和對空氣質素的影響。在實施這些緩解措施後，工程計劃將不會受到長遠的環境影響。職訓局已把實施上述緩解措施所需的費用計算在工程計劃的預算費內。

22. 職訓局會實施有關合約條文訂定的緩解措施，控制施工期間的噪音、塵埃和工地流出的廢水所造成的滋擾，確保符合既定的標準和準則。這些措施包括使用低噪音的機動設備及隔音屏；避免同時進行多項建築工序；經常清洗工地和在工地灑水；以及設置車輪清洗設施，防止塵埃滋擾。

23. 在策劃和設計階段，職訓局曾考慮採取措施，盡量減少產生建築廢物(例如採用組件式設計，以及在場外裝配部件)。此外，職訓局會要求承建商盡可能在工地或其他合適的建築工地再用新大樓工程所產生的惰性建築廢物(例如在工地內以挖掘所得的物料作填料用途)，以盡量減少於公眾填料接收設施<sup>6</sup>處置的惰性建築廢物。職訓局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，進一步減少產生建築廢物。

---

<sup>6</sup> 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。

24. 在施工階段，職訓局會要求承建商提交計劃書，列明廢物管理措施，以供批核。計劃須載列適當的紓緩措施，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。職訓局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，然後運送到適當的設施處置。職訓局會以運載記錄制度，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收設施和堆填區處置的情況。

25. 職訓局估計這項工程計劃合共會產生約 46 000 公噸建築廢物，並在工地再用其中約 15 000 公噸(32.6%)惰性建築廢物，另外 26 000 公噸(56.5%)惰性建築廢物會運送到公眾填料接收設施供日後再用。職訓局會把餘下的 5 000 公噸(10.9%)非惰性建築廢物於堆填區處置。就這項工程計劃而言，把建築廢物運送到公眾填料接收設施和堆填區處置的費用，估計總額為 280 萬元(金額是根據《廢物處置(建築廢物處置收費)規例》(第 354N 章)所訂收費計算，在公眾填料接收設施處置的物料每公噸 71 元，在堆填區處置的物料則每公噸 200 元)。

## 對文物的影響

26. 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、已評級文物地點或歷史建築、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

27. 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

28. 這項工程計劃會採用多種節能裝置和可再生能源技術，特別是一

(a) 設有變速驅動器的製冷機；

(b) 空氣供應監控系統；



(c) 回收廢氣熱能的熱能交換設備；以及

(d) 光伏系統。

29. 在綠化措施方面，這項工程計劃會進行天台綠化，以提升大樓的環保表現。

30. 在循環使用裝置方面，這項工程計劃會採用雨水集蓄系統，以灌溉園景。

31. 採用上述措施，估計所需的額外費用總額約為 1,060 萬元(包括用於節能裝置的 200 萬元)，這筆款項已納入這項工程計劃的預算費內。這些節能裝置每年可節省 6% 的能源消耗量，成本回收期約為 8 年。

## 背景資料

32. 我們在 2017 年 10 月把 **21EM** 號工程計劃提升為乙級。職訓局在 2018 年 10 月委聘顧問進行場地勘察、制定詳細設計和擬備招標文件，費用總額約為 1,800 萬元。顧問提供的服務和由其負責的工程，所需費用已在整體撥款分目 **8100QX**「獲得教育資助金資助的建築物的改建、加建、維修及改善工程」項下撥款支付。顧問已完成工程計劃的場地勘測、樹型拓模測量和詳細設計，並擬備了打樁合約的招標文件。

33. 這項工程計劃範圍內共有 65 棵樹，其中 8 棵會保留。擬議工程將涉及移走 57 棵樹，全須砍伐。將移走的樹木全非珍貴樹木<sup>7</sup>。職訓局會把植樹建議納入工程計劃，包括種植約 57 棵樹，以作補償。

---

<sup>7</sup> 「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) 樹齡達一百年或逾百年的古樹；
- (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) 樹形出眾的樹木(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。

34. 我們在 2021 年 1 月 8 日向教育事務委員會簡介工程計劃。當時工程計劃的預算費是 8 億 7,900 萬元。一如上文第 4 段所述，職訓局已為地基工程招標。根據投標報價，職訓局現已修訂工程計劃的預算費。我們認為最新預算費，為較我們早前在教育事務委員會文件(立法會 CB(4)334/20-21(01)號文件)中提及的預算費少 1.91%，可反映當前市場情況，並足夠進行擬議工程。

35. 職訓局估計為進行擬議工程而開設的職位約有 190 個(165 個工人職位以及另外 25 個專業／技術人員職位)，合共提供 4 910 個人工作月的就業機會。

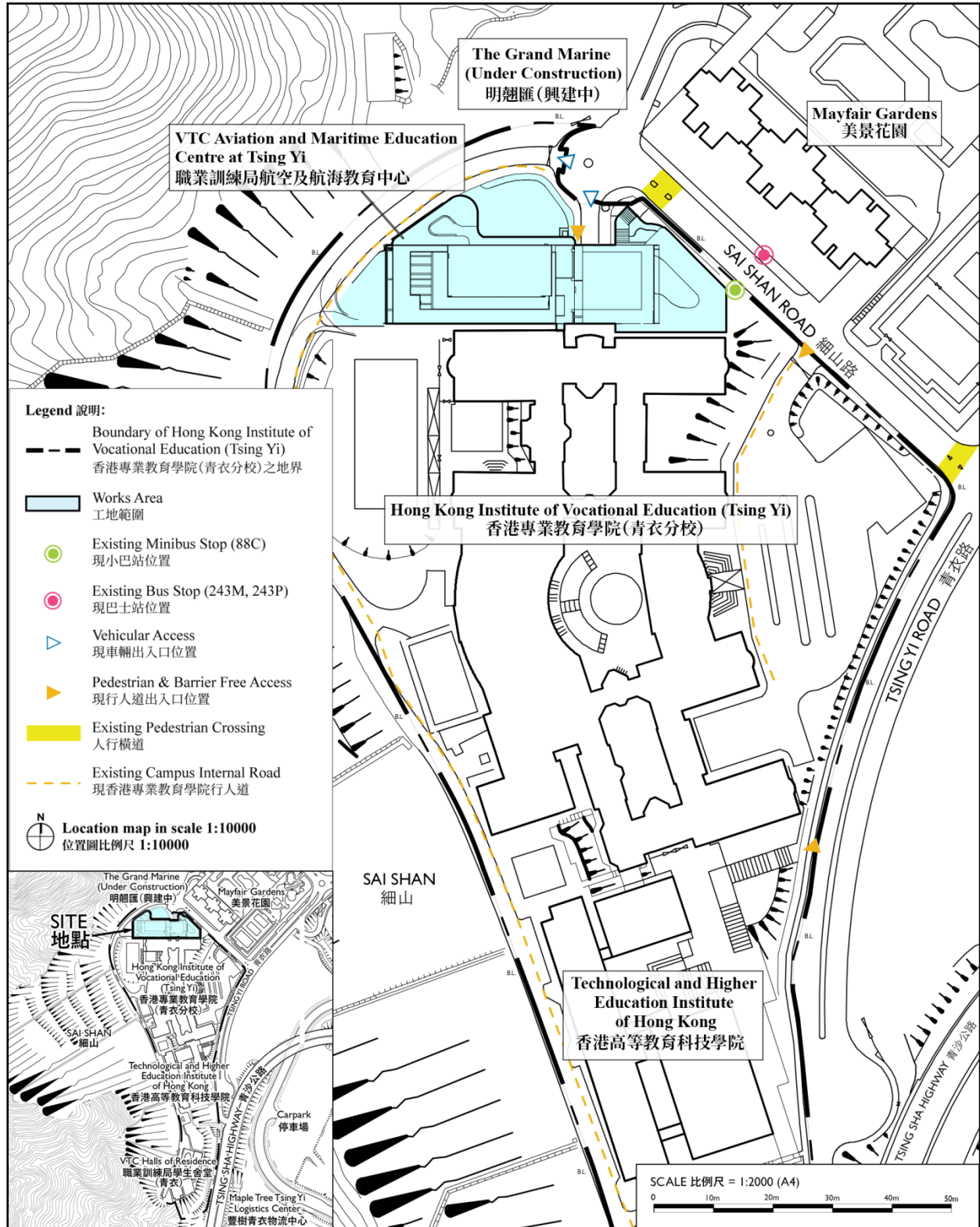
-----

教育局

2021 年 3 月

## 21EM - Development of the Vocational Training Council Aviation and Maritime Education Centre at Tsing Yi

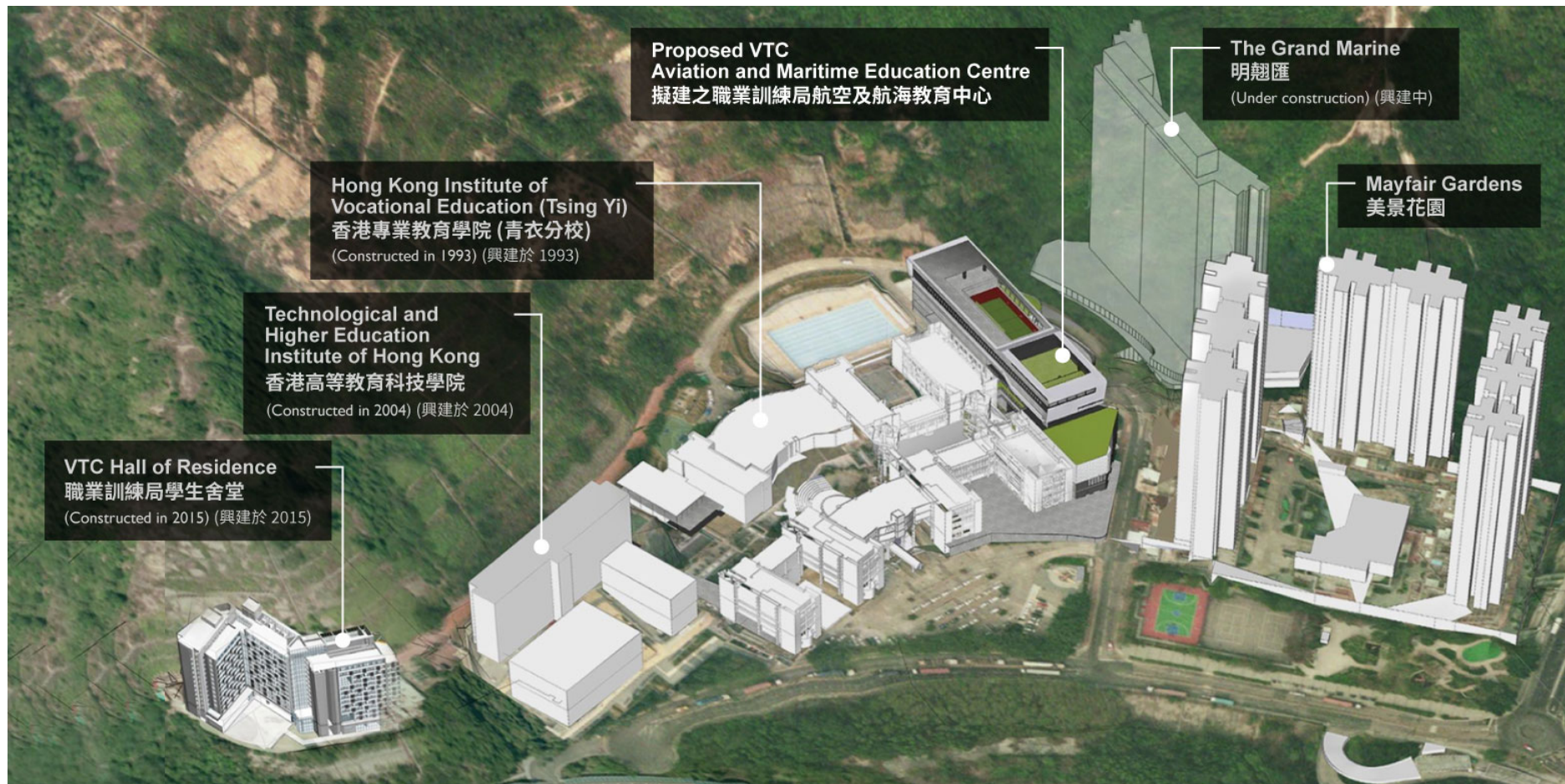
### 21EM - 職業訓練局於青衣的航空及航海教育中心發展計劃



Site Plan and Location Plan 平面圖和位置



**21EM - Development of the Vocational Training Council Aviation and Maritime Education Centre at Tsing Yi**  
**21EM - 職業訓練局於青衣的航空及航海教育中心發展計劃**



**Aerial View of VTC Aviation and Maritime Education Centre and Surrounding Buildings**  
**職業訓練局航空及航海教育中心和鄰近建築物鳥瞰圖**



**21EM - Development of the Vocational Training Council Aviation and Maritime Education Centre at Tsing Yi**  
**21EM - 職業訓練局於青衣的航空及航海教育中心發展計劃**



**Artist's Impression of VTC Aviation and Maritime Education Centre from nearby residential development under construction**

從興建中住宅望向職業訓練局航空及航海教育中心的構思圖

**21EM - Development of the Vocational Training Council Aviation and Maritime Education Centre at Tsing Yi**  
**21EM - 職業訓練局於青衣的航空及航海教育中心發展計劃**



**Artist's Impression of VTC Aviation and Maritime Education Centre from Sai Shan Road**  
**從細山路望向職業訓練局航空及航海教育中心的構思圖**



21EM - Development of the Vocational Training Council Aviation and Maritime Education Centre at Tsing Yi

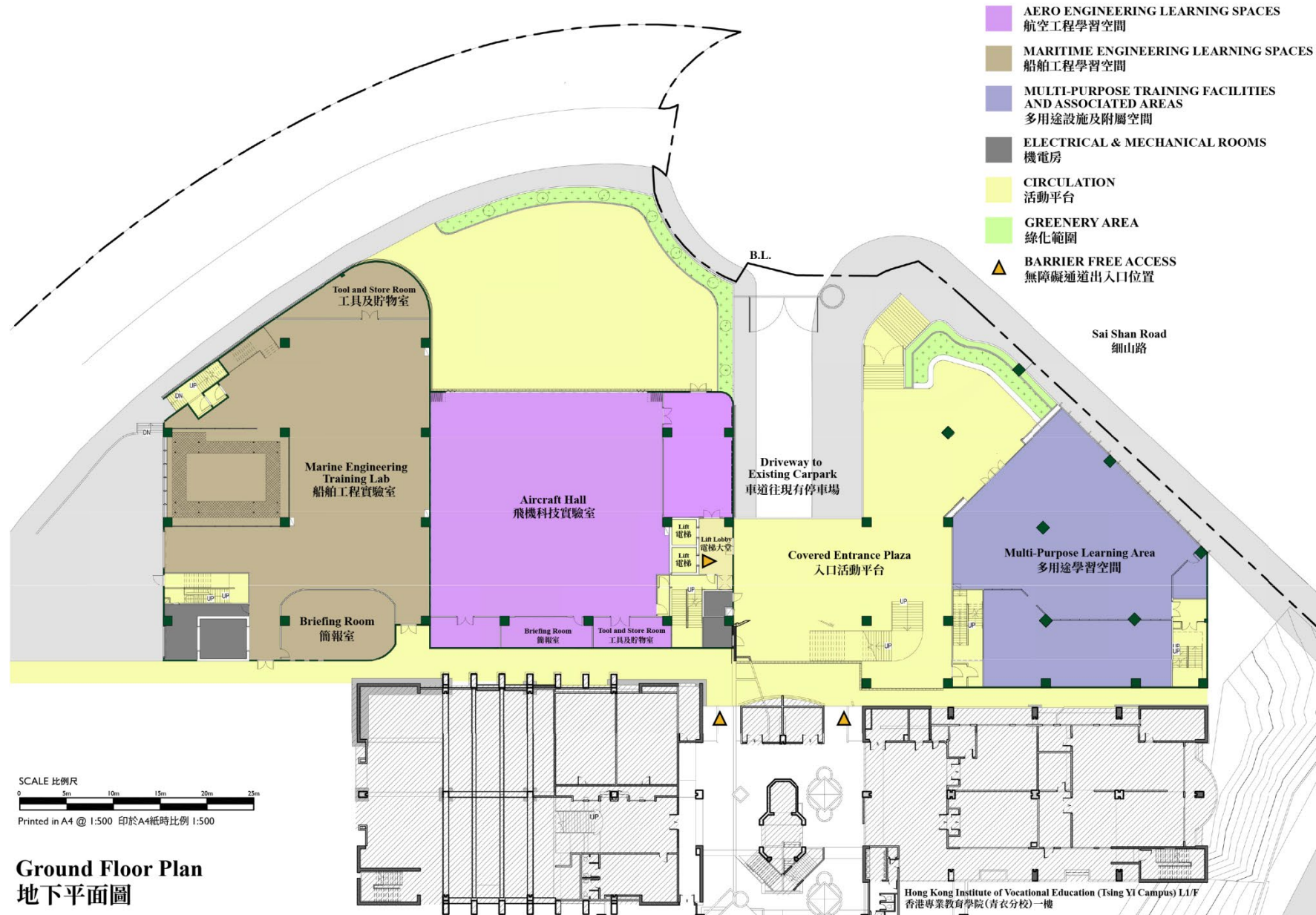
21EM - 職業訓練局於青衣的航空及航海教育中心發展計劃



**Lower Ground Floor Plan**  
**地下低層平面圖**

## 21EM - Development of the Vocational Training Council Aviation and Maritime Education Centre at Tsing Yi

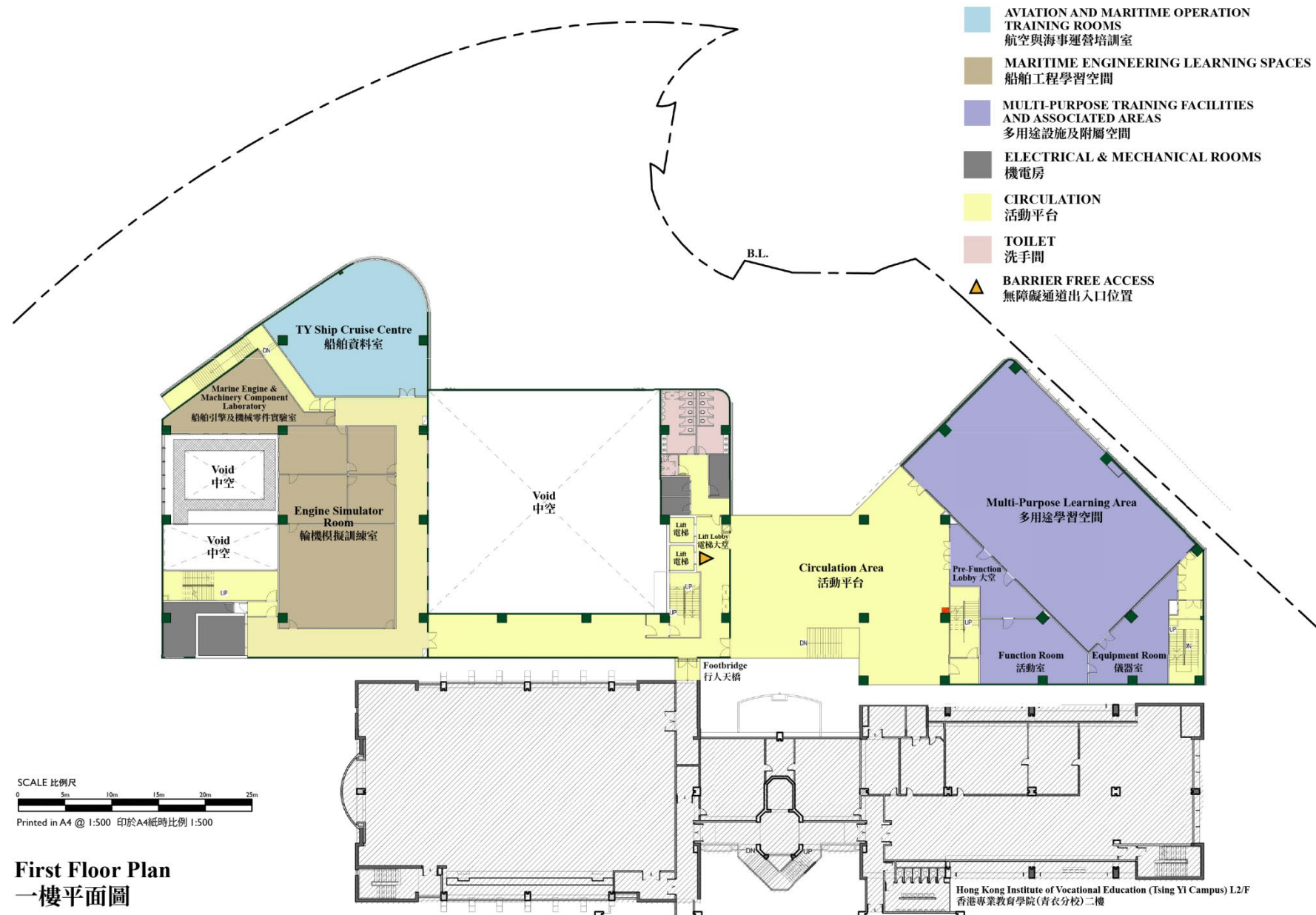
## 21EM - 職業訓練局於青衣的航空及航海教育中心發展計劃





## 21EM - Development of the Vocational Training Council Aviation and Maritime Education Centre at Tsing Yi

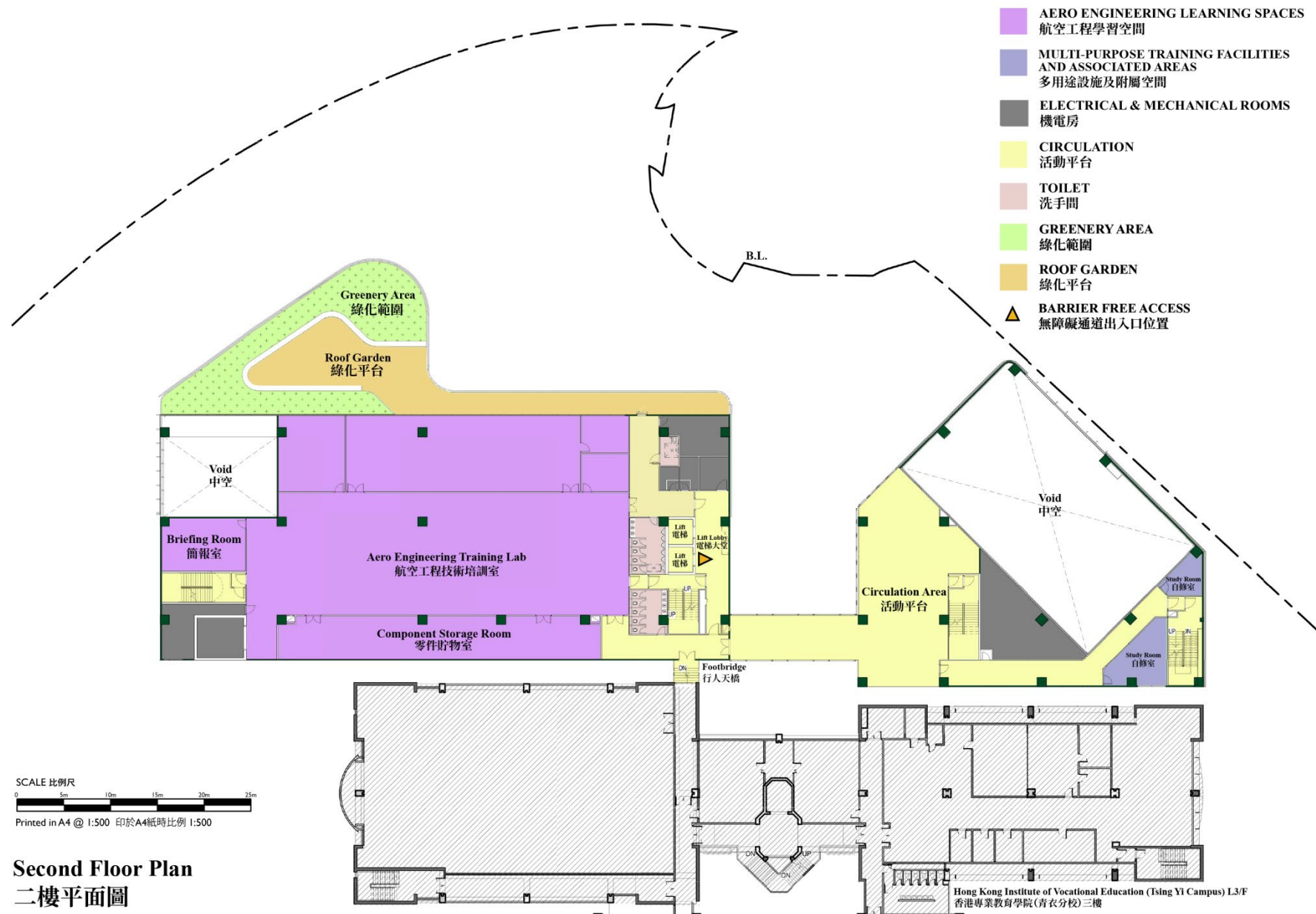
## 21EM - 職業訓練局於青衣的航空及航海教育中心發展計劃



First Floor Plan

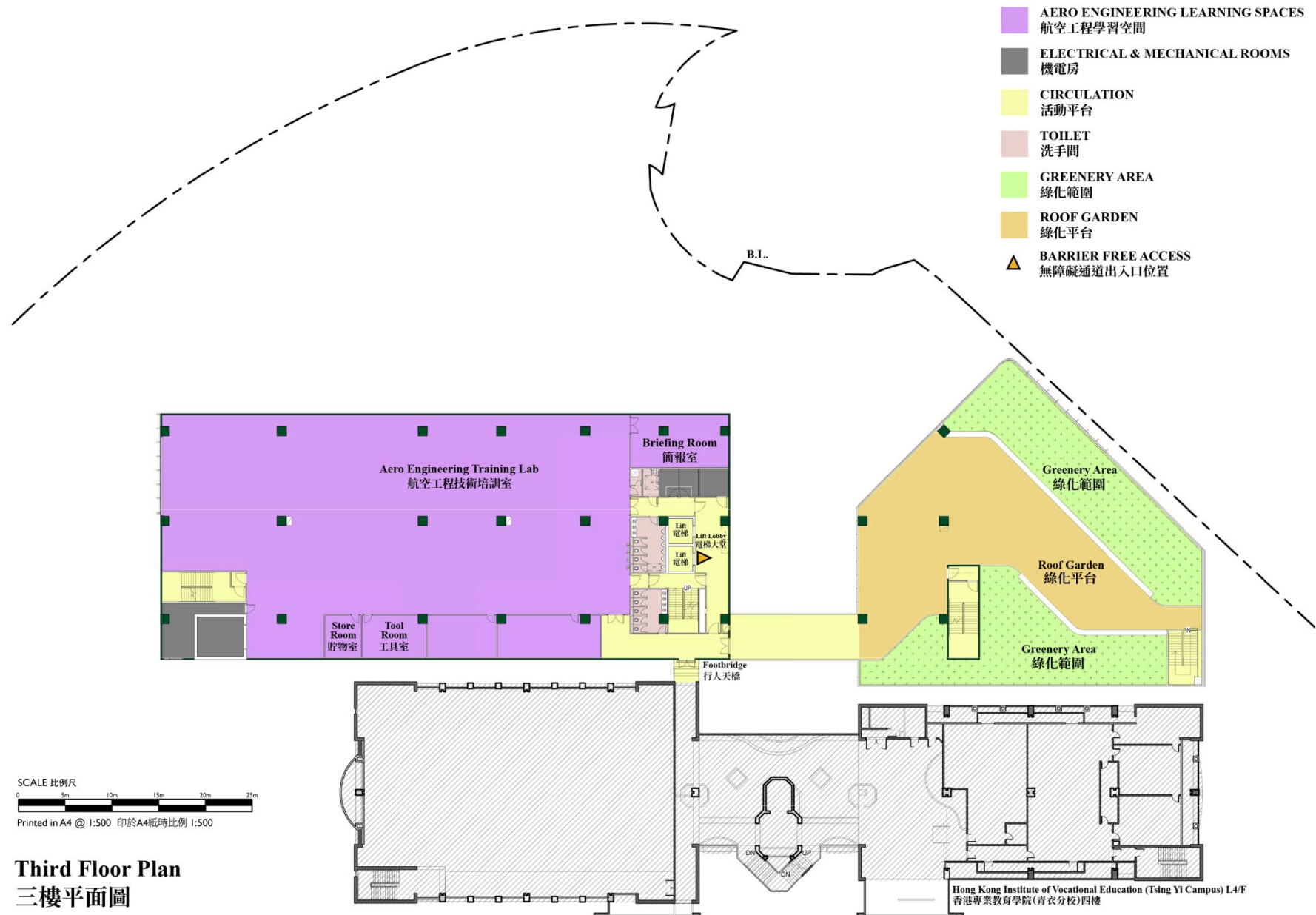
一樓平面圖

## 21EM - 職業訓練局於青衣的航空及航海教育中心發展計劃



## 21EM - Development of the Vocational Training Council Aviation and Maritime Education Centre at Tsing Yi

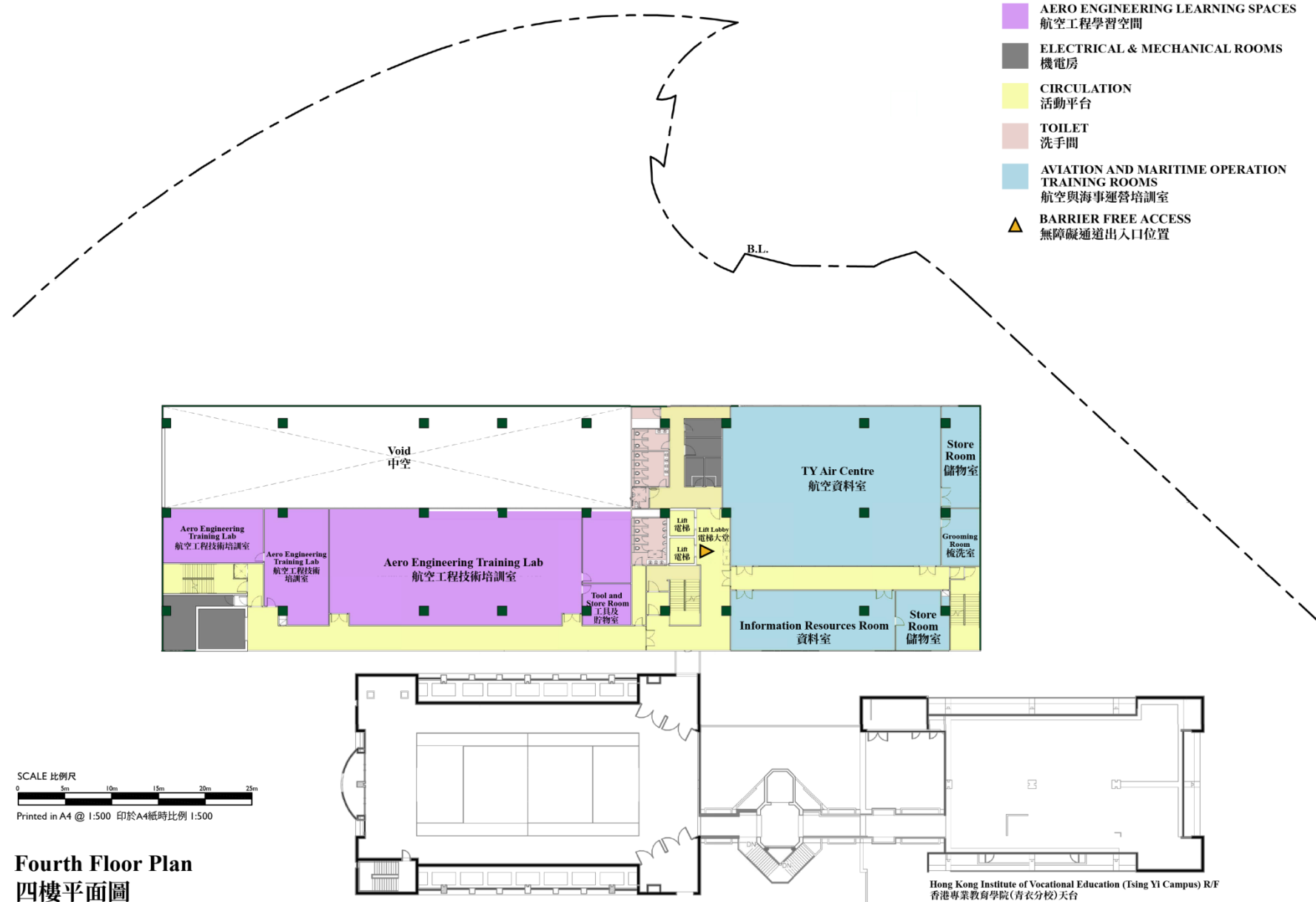
## 21EM - 職業訓練局於青衣的航空及航海教育中心發展計劃





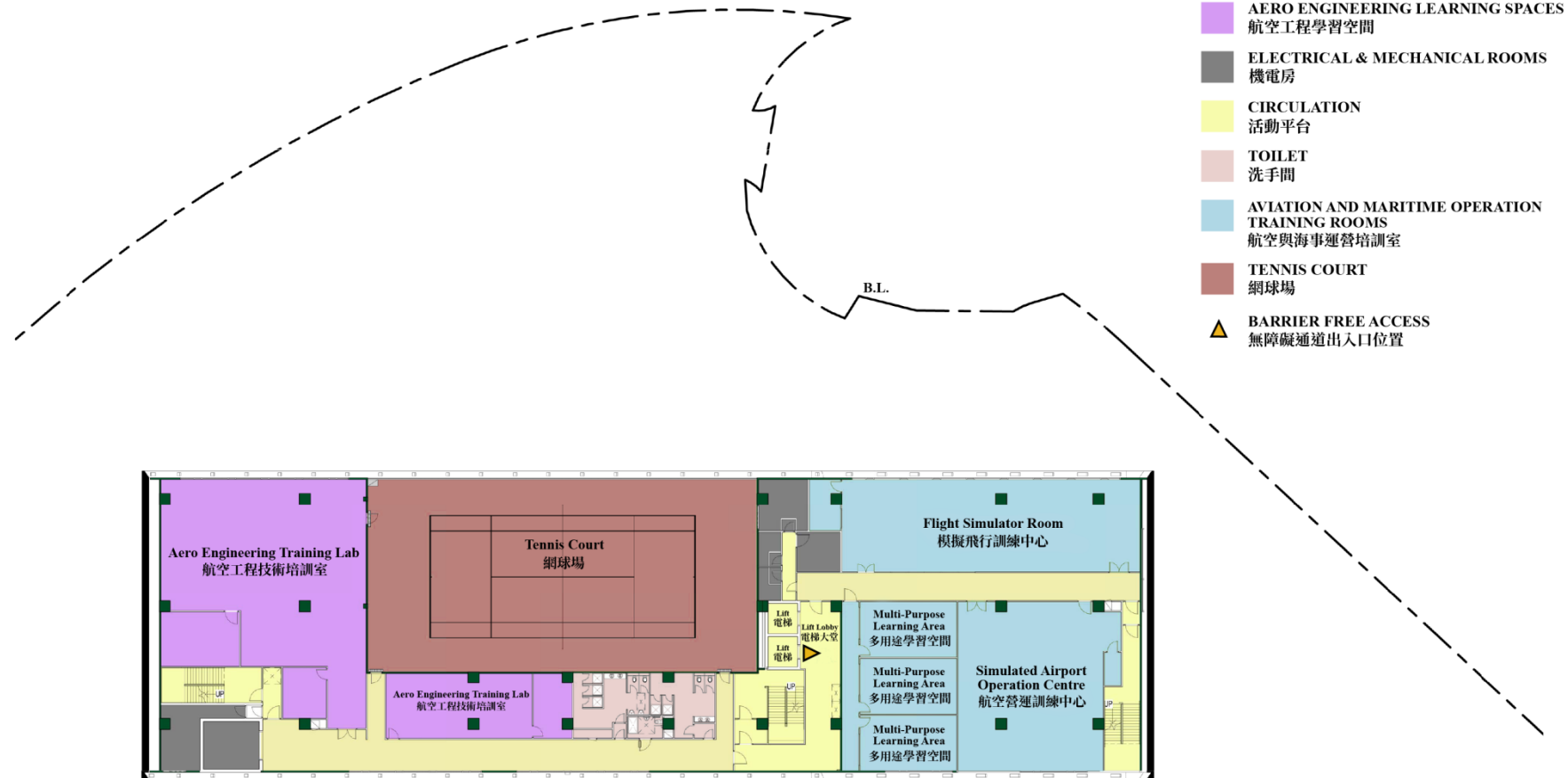
# 21EM - Development of the Vocational Training Council Aviation and Maritime Education Centre at Tsing Yi

## 21EM - 職業訓練局於青衣的航空及航海教育中心發展計劃



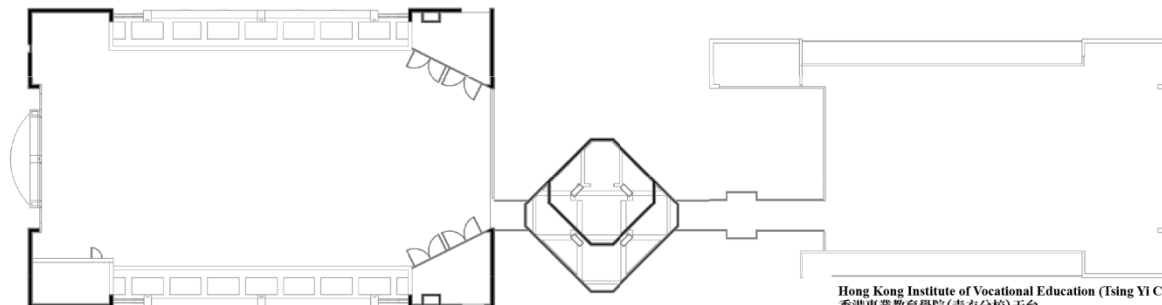
# 21EM - Development of the Vocational Training Council Aviation and Maritime Education Centre at Tsing Yi

## 21EM - 職業訓練局於青衣的航空及航海教育中心發展計劃



SCALE 比例尺  
0 5m 10m 15m 20m 25m  
Printed in A4 @ 1:500 印於A4紙時比例 1:500

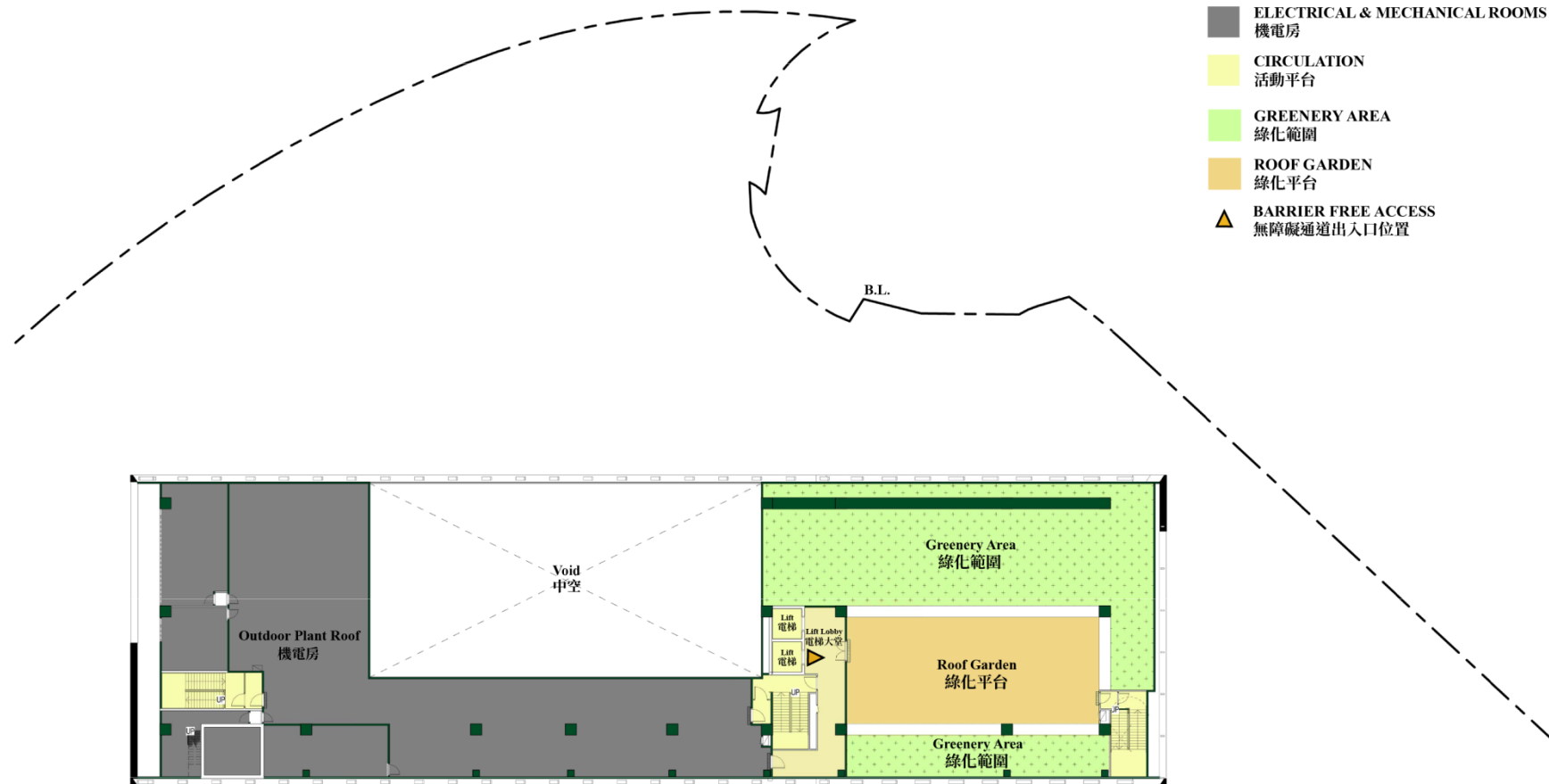
**Fifth Floor Plan**  
**五樓平面圖**





21EM - Development of the Vocational Training Council Aviation and Maritime Education Centre at Tsing Yi

21EM - 職業訓練局於青衣的航空及航海教育中心發展計劃

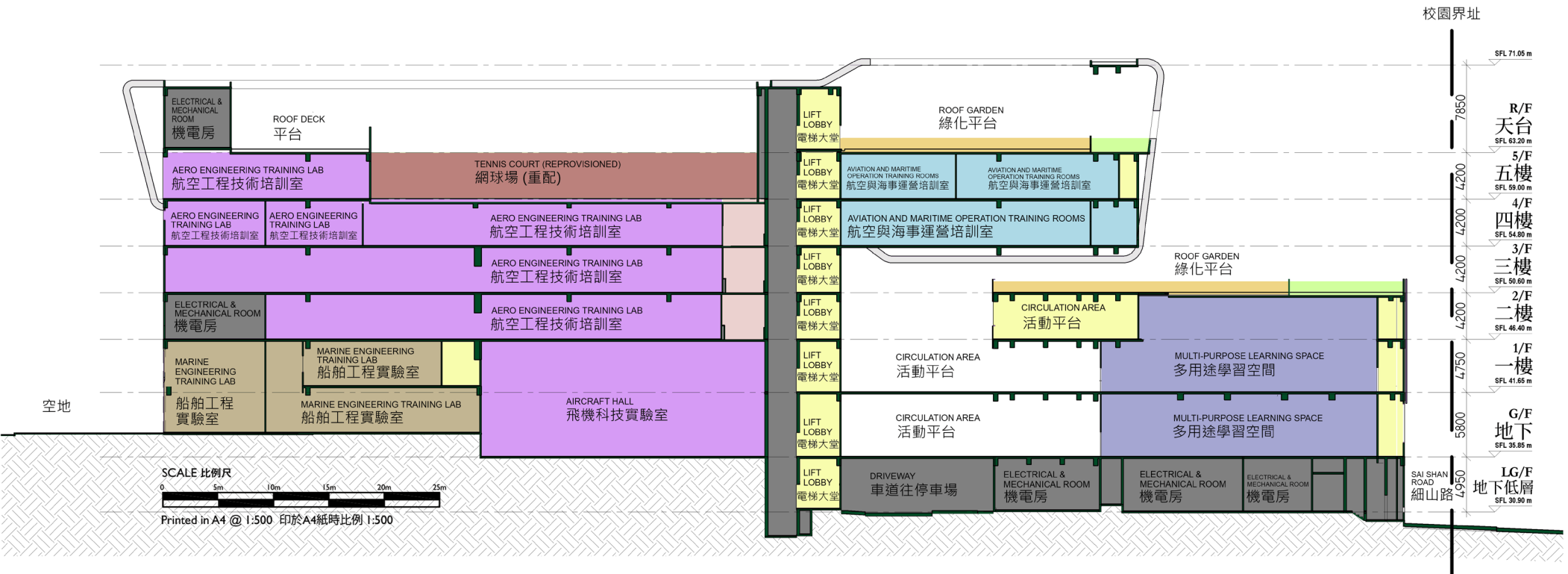


SCALE 比例尺  
0 5m 10m 15m 20m 25m  
Printed in A4 @ 1:500 印於A4紙時比例 1:500

**Roof Floor Plan**

天台平面圖

**21EM - Development of the Vocational Training Council Aviation and Maritime Education Centre at Tsing Yi**  
**21EM - 職業訓練局於青衣的航空及航海教育中心發展計劃**



Sectional Plan 截面圖

## 21EM－職業訓練局於青衣的航空及航海教育中心發展計劃

估計顧問費和駐工地人員員工開支的分項數字  
(按 2020 年 9 月價格計算)

|     |                       |                     | 預計的人<br>工作月數 | 總薪級<br>平均薪點 | 倍數<br>(註 1) | 估計費用<br>(百萬元) |
|-----|-----------------------|---------------------|--------------|-------------|-------------|---------------|
| (a) | 合約管理的                 | 專業人員                | —            | —           | —           | 6.9           |
|     | 顧問費 <sup>(註 2)</sup>  | 技術人員                | —            | —           | —           | 4.6           |
|     |                       |                     |              |             | 小計          | 11.5#         |
| (b) | 駐工地人員的                | 專業人員                | —            | —           | —           | —             |
|     | 員工開支 <sup>(註 3)</sup> | 技術人員                | 277          | 14          | 1.6         | 13.4          |
|     |                       |                     |              |             | 小計          | 13.4          |
|     | 包括 —                  |                     |              |             |             |               |
|     | (i)                   | 管理駐工<br>地人員的<br>顧問費 |              |             |             | 0.3#          |
|     | (ii)                  | 駐工地人<br>員的薪酬        |              |             |             | 13.1#         |
|     |                       |                     |              |             | 總計          | 24.9          |

## 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 14 點的月薪為 30,235 元)。
2. 顧問在合約管理方面的各項開支，是根據為 21EM 號工程計劃進行設計工作和建造工程的現有顧問合約計算得出。待財務委員會批准把工程計劃提升為甲級後，顧問合約的施工階段才會展開。
3. 我們須待建造工程完成後，才可得知實際的人工作月數和實際所需的開支。

**備註**

本附件的數字以固定價格顯示，以對應同一年度總薪級表的薪點。以 #號標記的數字在本文件第 13 段中是按付款當日價格計算。