

財務委員會 工務小組委員會討論文件

2009 年 2 月 11 日

總目 708－非經常資助金及主要系統設備 大學－香港科技大學 10EL－新教學大樓

請各委員向財務委員會建議，把 **10EL** 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 6 億 6,850 萬元，以供香港科技大學在清水灣校園內興建新教學大樓。

問題

香港科技大學(下稱「科大」)需要增闊地方並增加設施，以配合在高中及高等教育新學制(即「3+3+4」學制)下標準四年制學士學位課程的實施。

建議

2. 大學教育資助委員會(下稱「教資會」)秘書長根據教資會和作為教資會技術顧問的建築署署長的意見，建議把 **10EL** 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 6 億 6,850 萬元，以供科大在清水灣校園內興建新教學大樓。教育局局長支持這項建議。

工程計劃的範圍和性質

3. **10EL** 號工程計劃的範圍包括興建一幢樓高 8 層、淨作業樓面面積約 12 460 平方米的教學大樓，以提供下列設施－

- (a) 課室(淨作業樓面面積約 2 660 平方米)；
- (b) 教學實驗室(淨作業樓面面積約 520 平方米)；
- (c) 研究實驗室(淨作業樓面面積約 1 800 平方米)；
- (d) 辦公室設施(淨作業樓面面積約 5 220 平方米)；
- (e) 學生／教職員康樂設施(淨作業樓面面積約 1 680 平方米)；以及
- (f) 輔助設施(例如會議室、電腦運算及電訊室、儲物室等)(淨作業樓面面積約 580 平方米)。

4. 新大樓將建於大學校園內一個斜坡平台上。該地方尚未開發，擬議發展計劃包括斜坡鞏固工程和相關的基礎設施¹(例如車輛通道和行人通道／電動扶梯)建造工程。

—— 5. 有關的工地平面圖載於附件 1。大樓外觀構思圖、截面圖和設施一覽表分別載於附件 2 至 4。科大計劃在 2009 年第三季展開建造工程，在 2011 年第四季完成工程。

理由

6. 高中及高等教育新學制(「3+3+4」學制)將於 2009／10 學年起推行，首批高中學生會於 2012／13 學年入讀四年制學士學位課程。教資會資助院校(包括科大)需要增闢校舍空間和設施，以容納推行新四年制學士學位課程所增收的學生，並提供合適的教學與學習環境，以配合新學制下的課程。

¹ 斜坡鞏固工程和基礎設施建造工程的費用，將與科大另外兩個擬建於同一個斜坡平台的發展計劃(即 12EL 號工程計劃－「高等研究院」和由科大自行全資興建的高等研究院宿舍)共同攤分。

7. 為推行「3+3+4」學制，科大計劃在校園內開展兩項基本工程計劃²，以提供約 15 500 平方米(以淨作業樓面面積計算)的額外地方和設施。其中一項是這座擬議的新教學大樓。

8. 新教學大樓將提供教學地方，供工商管理學院和將於 2012 年新教學大樓落成後成立的創新科技管理學院使用，以及配合跨學科課程的擴展。目前，工商管理學院佔用現有教學大樓約 7 000 平方米(以淨作業樓面面積計算)的地方，不過，這些地方過於分散，而且部份設施所在之處較適宜作研究實驗室用途。因此，將該學院遷置到新教學大樓可提升該學院的運作至最佳的水平，並可使現有空間得以善用。科大會把騰出的校舍空間分配給其他學院，為這些學院提供推行「3+3+4」學制所需的地方。

對財政的影響

9. 教資會秘書長根據建築署署長的意見，建議當局批准撥款 6 億 6,850 萬元(按付款當日價格計算)，進行這項工程計劃(見下文第 12 段)。分項數字如下－

	百萬元
(a) 工地平整及發展工程 ³	102.6
(b) 斜坡工程	24.5
(c) 建築工程	248.6
(d) 屋宇裝備	120.5
(e) 渠務及外部工程	31.1
(f) 額外的節省能源措施	6.7

² 另一項「3+3+4」基本工程計劃是 11EL 號工程計劃－現有教學大樓擴建工程。這項工程計劃已於 2008 年 1 月獲財務委員會批准，現正施工。

³ 包括相關的基礎設施工程，例如通道和電動扶梯。

		百萬元
(g)	顧問費 —	12.8
	(i) 標書評審	1.1
	(ii) 合約管理	4.8
	(iii) 工地監管	6.7
	(iv) 實付費用	0.2
(h)	家具和設備	36.9
(i)	應急費用	43.9
	小計	627.6 ⁴ (按2008年9月 價格計算)
(j)	價格調整準備	40.9
	總計	668.5 (按付款當日 價格計算)

10. 科大會委聘顧問負責工程計劃的標書評審、合約管理和工地監管工作。按人工作月數估計的顧問費分項數字詳載於附件 5。

11. 這項工程計劃涉及的建築樓面面積為 22 460 平方米。按 2008 年 9 月價格計算，估計每平方米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 16,434 元。工程計劃的建築樓面面積與建築費用單位價格的分項數字詳載於附件 6。鑑於目前的經濟環境和現行建造價格水平，建築署署長認為估計的建築費用單位價格合理，與同類工程計劃的有關價格相若。就以 **20EH** 號工程計劃香港浸會大學「浸會大學道校園發展計劃」為例，估計的建築費用單位價格為每平方米建築樓面面積 16,860 元(按 2008 年 9 月價格計算)。

12. 如建議獲得批准，科大會作出分期開支安排如下 —

⁴ 較原先估計的 3 億 8,420 萬元(按 2004 年 9 月價格計算)高出 63.4%。

年度	百萬元 (按 2008 年 9 月 價格計算)	價格調整 因數	百萬元 (按付款當日 價格計算)
2009-10	95.0	1.03200	98.0
2010-11	200.8	1.05264	211.4
2011-12	234.7	1.07369	252.0
2012-13	65.0	1.09517	71.2
2013-14	32.1	1.11707	35.9
	<u>627.6</u>		<u>668.5</u>

13. 我們按政府對 2009 至 2014 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預測，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，科大會以總價合約為工程招標。合約會訂定可調整價格的條文，以反映工資及材料市場價格的波動。

14. 這項工程計劃對學費並無影響，而所增加的經常費用會由科大承擔，因此有關建議不會增加政府的經常財政負擔。

公眾諮詢

15. 這項工程計劃在科大校園內進行，該處鄰近並無住宅樓宇，因此不會影響區內居民。科大已徵詢教職員和學生的意見，他們均表示支持。西貢區議會在 2008 年 2 月到訪科大時，科大向區議員簡介了校園發展計劃，並由該日起至 2008 年 11 月底，在校園公開展出校園發展建議。此外，科大已在其網站加上校園發展計劃的連結。

16. 我們在 2009 年 1 月 12 日向立法會教育事務委員會提交有關這項工程計劃的文件。委員對建議沒有異議。

對環境的影響

17. 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，亦不會對環境造成長遠影響。科大會實施適當的紓減措施，控制工程對環境的短期影響，並已把所需費用計算在工程計劃預算費內。

18. 科大會在有關合約訂定條文，以實施紓減措施，控制施工期間的噪音、塵埃和工地流出的水所造成的滋擾，確保符合既定的標準和準則。這些措施包括在進行高噪音建造工程時，使用減音器或減音器，豎設隔音板或隔音屏障；經常清洗工地和在工地灑水，以及設置車輪清洗設施。

19. 在策劃和設計階段，科大已考慮到工地的地形(例如避免新教學大樓接近斜坡邊緣，使所需的斜坡鞏固工程減至最少)，以期盡量減少產生建築廢物。此外，科大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(例如以挖掘所得的物料作填料用途)，以盡量減少須棄置於公眾填料接收設施⁵的惰性建築廢物。為進一步減少產生建築廢物，科大亦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。

20. 科大亦會要求承建商提交計劃，列明廢物管理措施，供當局批核。計劃須載列適當的紓減措施，以避免及減少產生惰性建築廢物，並把這些廢物再用和循環使用。科大會確保工地日常運作與經核准的計劃相符，並會要求承建商在工地把惰性與非惰性建築廢物分開，以便運至適當的設施處置。科大會利用運載記錄制度，監管惰性建築廢物和非惰性建築廢物運到公眾填料接收設施和堆填區棄置的情況。

21. 科大估計這項工程計劃會合共產生大約 99 190 公噸建築廢物。科大會在工地再用其中約 73 260(73.9%)惰性建築廢物，把 19 645 公噸(19.8%)惰性建築廢物運到公眾填料接收設施供日後再用。此外，科大會把 6 285 公噸(6.3%)非惰性建築廢物運到堆填區棄置。這項工程計劃

⁵ 公眾填料接收設施，已在《廢物處置(建築廢物處置收費)規例》附表 4 訂明。任何人士都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棄置惰性建築廢物。

在公眾填料接收設施和堆填區棄置建築廢物的費用估計為 1,316,040 元 (以單位成本計算，運送到公眾填料接收設施棄置的物料，每公噸收費 27 元；而運送到堆填區的物料，則每公噸收費 125 元⁶)。

節省能源措施

22. 這項工程計劃已採用多種節能裝置，包括－

- (a) 水冷式製冷機；
- (b) 熱能回收鮮風預調機；
- (c) 發光二極管出口指示牌；
- (d) 以用戶感應器和日光感應器控制照明；以及
- (e) 升降機自動照明及通風控制系統。

23. 可再生能源技術方面，這項工程計劃下關設的園景美化區會採用太陽能照明裝置。

24. 綠化設施方面，這項工程下關設的天台和休憩用地會進行綠化工程。

25. 循環使用裝置方面，這項工程計劃會以冷卻塔排出的水作沖廁用途。

26. 採用上述裝置估計所需額外費用總額約為 670 萬元，可節省能源約 10.8%。

⁶ 上述估計金額，已包括建造和營運堆填區的費用，以及堆填區填滿後，修復堆填區和進行日後修護工作的支出。不過，這項數字並未包括現有堆填區用地的土地機會成本 (估計為每立方米 90 元)，亦不包括現有堆填區填滿後，開設新堆填區的成本(所需費用應會更為高昂)。

對文物的影響

27. 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、已評級的文物地點／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

28. 這項工程計劃無須徵用土地。

背景資料

29. 根據現行程序，教資會資助院校每年都會向教資會提出有關基本工程的建議。教資會會徵詢作為其技術顧問的建築署署長的專業意見，審慎研究這些建議，並把其支持的建議呈交政府，以供在既定的機制下考慮撥款申請。教資會秘書長經審核科大的建議，並與建築署署長磋商後，已調整科大建議的工程計劃預算費。調整後的預算費載於上文第 9 段。

30. 我們在 2006 年 4 月把 **10EL** 號工程計劃提升為乙級。科大在 2007 年 1 月委聘顧問進行地形測量、工地勘測、制定初步設計和詳細設計，以及擬備招標文件。有關的顧問費用總額為 1,170 萬元，已在整體撥款分目 **8100EX**「大學教育資助委員會資助院校校舍的改建、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地形測量、工地勘測、初步設計和詳細設計工作。科大正為工程計劃的招標文件定稿。

31. 這項工程計劃須在工程計劃工地範圍內移走 170 棵普通樹木及移植 86 棵樹。須移走的樹木全非珍貴樹木⁷。科大會把種植樹木建議納入工程計劃中，估計會種植 400 棵樹、45 000 叢灌木和闢設 9 000 平方米草地。

32. 科大估計為進行這項工程計劃而開設的職位約有 280 個(250 個工人職位和另外 30 個專業／技術人員職位)，共提供 7 400 個人工作月的就業機會。

教育局

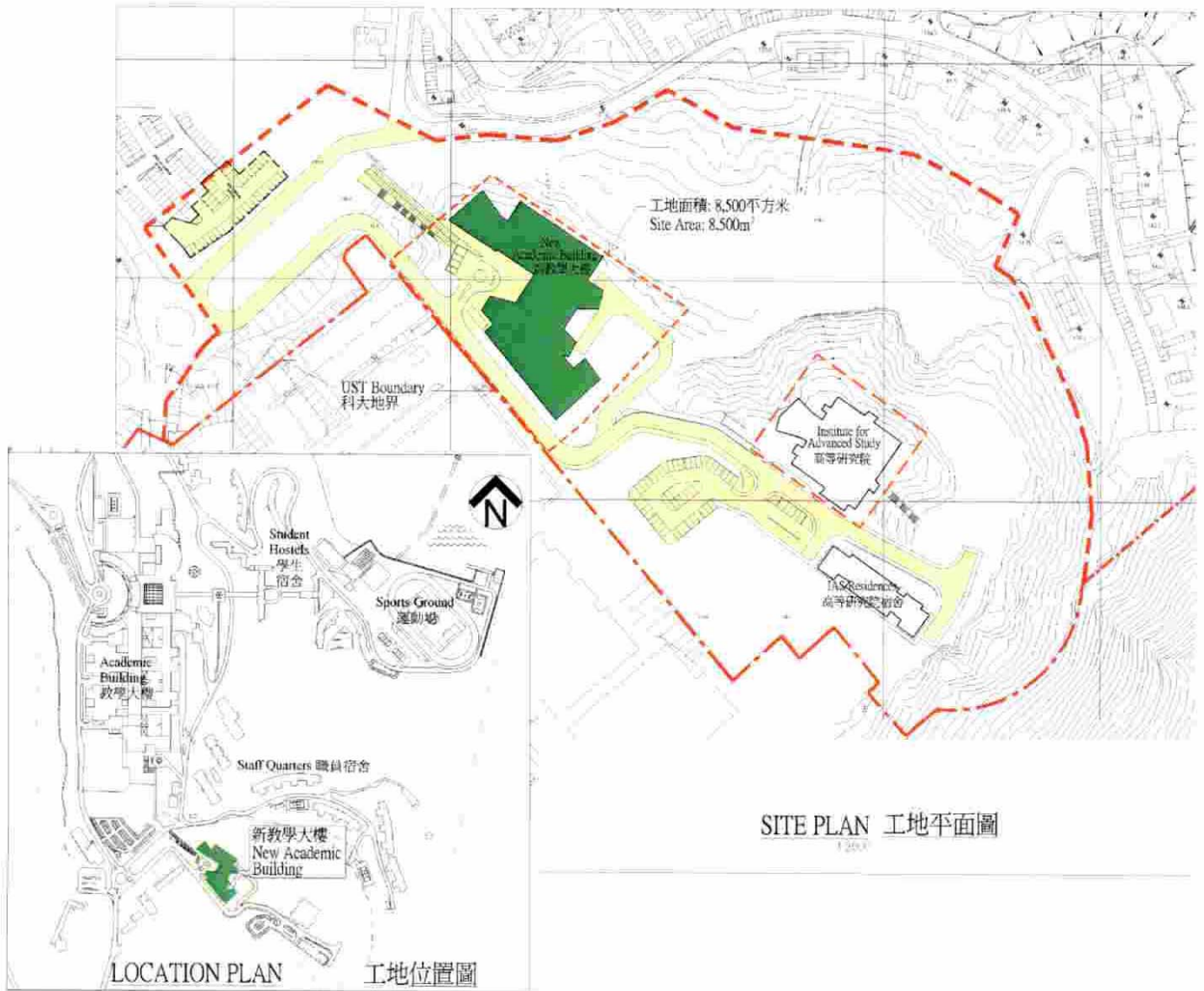
2009 年 2 月

⁷ 珍貴樹木包括《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) 百年或逾百年的樹木；
- (b) 具文化、歷史或紀念價值的樹木，如風水樹、可作為寺院或文物古蹟地標的樹和紀念偉人或大事的樹；
- (c) 屬貴重或稀有品種的樹木；
- (d) 形態獨特的樹木(顧及樹的整體大小、形狀和其他特徵)，如有簾狀高聳根的樹、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(在高出地面 1.3 米的水平量度)，或樹木的高度／樹冠範圍等於或超逾 25 米。

The Hong Kong University of Science and Technology
10EL - New academic building
香港科技大學
10EL - 新教學大樓

Site Plan 工地平面圖



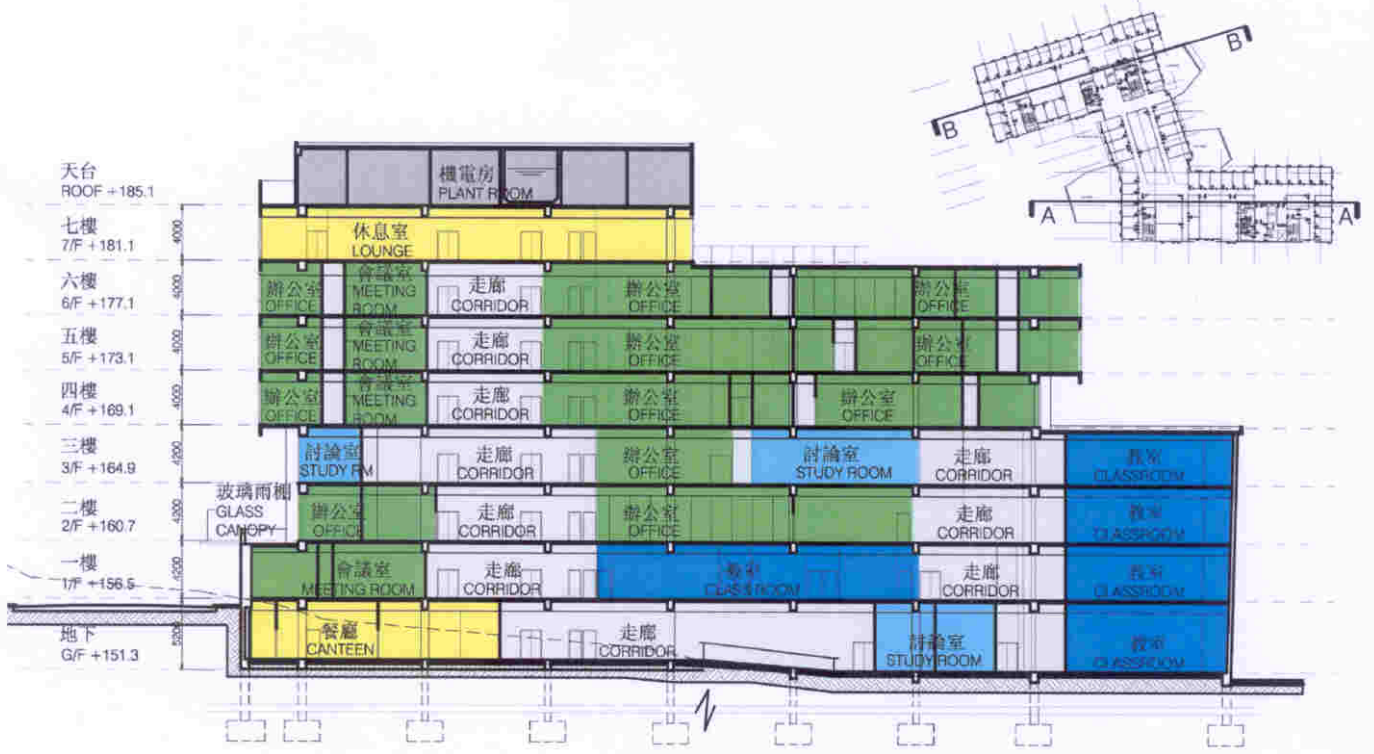
The Hong Kong University of Science and Technology
10EL - New academic building
香港科技大學
10EL - 新教學大樓

View of the building (artist's impression) 外觀構思圖

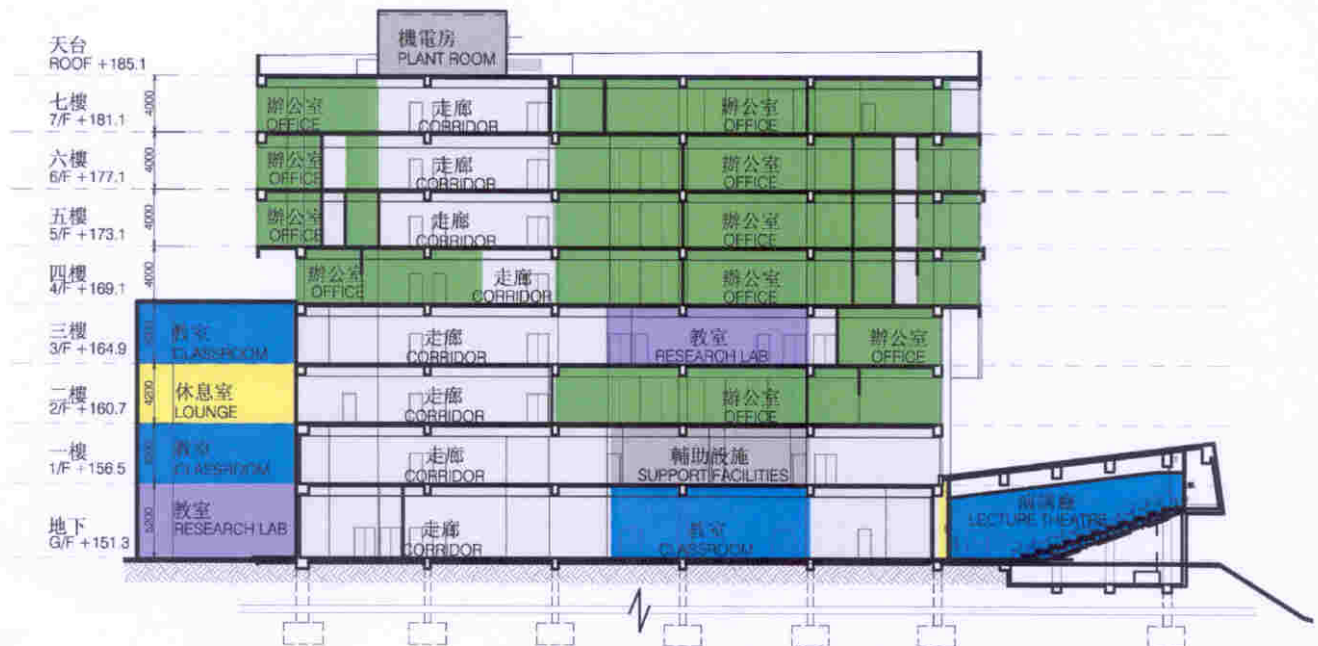


The Hong Kong University of Science and Technology
 10EL - New academic building
 香港科技大學
 10EL - 新教學大樓

Sectional Plan 截面圖



SECTION A - A
 截面圖 A - A



SECTION B - B
 截面圖 B - B

香港科技大學
10EL – 新教學大樓

設施一覽表

設施	估計樓面面積 (以淨作業樓面面積計算) (平方米)
(a) 課室	2 660
(b) 教學實驗室	520
(c) 研究實驗室	1 800
(d) 辦公室設施	5 223
(e) 學生／教職員康樂設施	1 674
(f) 輔助設施	584
	<hr/>
總計	12 461
	<hr/>

香港科技大學
10EL – 新教學大樓

估計顧問費的分項數字^(註1)

		預計的人 工作月數	總薪級 平均薪點	倍數 ^(註2)	估計費用 (百萬元)
(a) 顧問費 ^(註3)					
(i)	標書評審	專業人員	—	—	1.1
(ii)	合約管理	專業人員	—	—	4.8
(b) 工地監管 ^(註4)					
		專業人員	40	1.6	3.9
		技術人員	88	1.6	2.8
(c) 實付費用 ^(註5)					
	複印和其他直接費用				0.2
				總計	12.8

註

1. 建築署署長經審核科大估計的顧問費後，認為有關數字可以接受。
2. 採用倍數 1.6 乘以總薪級平均薪點，以預計科大就這項工程計劃而聘請工地監管人員的開支。(在 2008 年 4 月 1 日，總薪級第 38 點的月薪為 60,535 元，總薪級第 14 點的月薪為 19,835 元。)
3. 顧問在標書評審和合約管理方面的費用，是根據以競投方式批出，為 10EL 號工程計劃進行設計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 10EL 號工程計劃提升為甲級後，顧問工作才會展開。
4. 科大須待建造工程完成後，才可得知工地監管工作實際所需的人工作月數和實際所需的開支。
5. 實付費用是實際承付的費用。顧問無權就這些項目要求支付額外的間接費用或賺取任何利潤。

香港科技大學
10EL – 新教學大樓

建築樓面面積與建築費用單位價格的分項數字

(a) 建築樓面面積分項數字

估計樓面面積(平方米)

淨作業樓面面積	12 461
通道地方和廁所	8 804
機電設備	1 195
	22 460
建築樓面面積	22 460

(b) 淨作業樓面面積與建築樓面面積比率

55.5%

(c) 估計建築費用單位價格
(以建築工程和屋宇裝備兩項費用計算)

每平方米建築樓面面積
16,434 元
(按 2008 年 9 月
價格計算)