

財務委員會 工務小組委員會討論文件

2009 年 6 月 3 日

總目 708－非經常資助金及主要系統設備 大學－香港理工大學 27EK－創新樓

請各委員向財務委員會建議，把 **27EK** 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 2,150 萬元，以供香港理工大學在紅磡校園內興建創新樓。

問題

香港理工大學(下稱「理大」)須增闢地方並增加設施，以應付目前在教學及研究方面的需要，並配合設計課程及有關活動的發展。

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 **27EK** 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 2,150 萬元，以供理大興建創新樓。教育局局長支持這項建議。

工程計劃的範圍和性質

3. **27EK** 號工程計劃的範圍如下－

- (a) 興建一幢樓高 12 層、淨作業樓面面積約 12 180 平方米的大樓。大樓會提供下列設施－

- (i) 課室和演講廳(淨作業樓面面積約 1 250 平方米);
- (ii) 教學實驗室(淨作業樓面面積約 7 900 平方米);
- (iii) 研究實驗室(淨作業樓面面積約 870 平方米);
- (iv) 辦公室設施(淨作業樓面面積約 1 160 平方米);
- (v) 學生及教職員康樂設施，包括設計廊／展覽廳和學生公用地方(淨作業樓面面積約 820 平方米);
- (vi) 室內體育設施(淨作業樓面面積約 180 平方米);
以及

(b) 相應工程¹(涉及淨作業樓面面積約 1 320 平方米)。

—— 4. 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。理大計劃在 2009 年第三季展開建造工程，
在 2012 年第二季完成工程。

理由

5. 理大現有校園使用已久，隨着多年來的發展，理大校園可供進行教學及研究的地方已不敷應用。根據教資會在 2006 年進行的教資會資助院校校舍需求檢討結果，估計理大在 2007／08 學年尚欠淨作業樓面面積約 17 600 平方米的地方。

6. 理大計劃興建創新樓，提供約 12 000 平方米(淨作業樓面面積)的空間和設施，以應付部分目前校園空間不足的情況。這項工程計劃主要為設計學院(下稱「該學院」)提供專門的教學及研究設施。目前，該學院的設施散布於校園內幾個不同地點，合共佔用約 8 200 平方米(淨作業樓面面積)的地方。該學院的教學及研究空間不足，加上設施分散各處，影響了教與學的成效，也局限了該學院的發展。因此，理

¹ 在這項工程計劃完成後，受新大樓建造工程影響的現有體育設施將會重置，而現有約 1 320 平方米的教學空間(淨作業樓面面積)將會騰空，並重組及改建為課室設施、研習空間、教學實驗室和研究實驗室，以善用現有的校園空間。

大須為該學院興建一幢大樓，提供足夠空間和設施，以配合最新的教與學需要，利便該學院在設計範疇進行跨學科研究和教學活動，並協助該學院實現其目標，在亞洲設計教育範疇佔據獨特位置。擬建創新樓也會設有一般教學設施、辦公室，以及學生公共活動的地方。

7. 新大樓會建於理大校園內一幅用地上。該用地部分地方設有一些體育設施和辦公室。在新大樓落成後，理大會重置大部分體育設施，並把該學院騰出的空間改建為一般教學及學習設施和研習空間等設施。

對財政的影響

8. 按付款當日價格計算，估計這項工程計劃所需費用為 7 億 580 萬元。理大會以自行籌集的資金，撥出約 8,430 萬元(按付款當日價格計算)，以支付部分經提升的建築設施和相關的費用，例如幕牆、建築鱗片，以及為利便日後擴建而進行的額外打樁和地基工程²。

9. 教資會秘書長根據建築署署長的意見，建議政府提供非經常撥款 6 億 2,150 萬元(按付款當日價格計算)(見下文第 12 段)進行這項工程計劃，分項數字如下－

	百萬元
(a) 工地平整及發展工程	74.2
(b) 建築工程	245.8
(c) 屋宇裝備	115.4
(d) 渠務及外部工程	13.5
(e) 額外節省能源措施	4.8
(f) 家具和設備	36.1

² 為配合理大日後發展，理大亦已計劃運用自行籌集的私人資金，在這幢大樓之上進行第二期發展工程(約增建 3 層)，以供自資教學及研究活動之用。理大正計劃同時進行兩期工程，以收規模經濟之效，並且地盡其用。

		百萬元	
(g)	顧問費	10.9	
(i)	合約管理	10.2	
(ii)	駐工地人員的管理	0.7	
(h)	駐工地人員的薪酬	6.6	
(i)	相應工程	28.6	
(j)	應急費用	40.2	
(k)	提升建築設施	78.1	
	小計	654.2	(按 2008 年 9 月 價格計算)
(l)	價格調整準備	51.6	
	小計	705.8	(按付款當日 價格計算)
(m)	減去理大承擔的款項	(84.3)	
	總計	621.5	(按付款當日 價格計算)

10. 理大會委聘顧問負責工程計劃的合約管理和工地監管工作。估計的顧問費及駐工地人員員工開支(按人工作月數)的分項數字詳載於附件 5。

11. 這項工程計劃的建築樓面面積為 22 285 平方米。按 2008 年 9 月價格計算，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 16,208 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，與同類工程的有關價格相若。以 54EF 號工程計劃香港中文大學「兩座綜合教學大樓」為例，估計建築樓面面積的建築費用單位價格為每平方米 16,004 元(按 2008 年 9 月價格計算)。

12. 如建議獲得批准，理大會作出分期開支安排如下－

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)	理大承擔 的款項 (百萬元) (按付款當 日價格計算)	27EK 號 工程計劃 (百萬元) (按付款當日 價格計算)
2009-2010	26.2	1.03500	27.1	27.1	-
2010-2011	131.3	1.05570	138.6	57.2	81.4
2011-2012	301.0	1.07681	324.1	-	324.1
2012-2013	149.1	1.09835	163.8	-	163.8
2013-2014	46.6	1.12032	52.2	-	52.2
	<u>654.2</u>		<u>705.8</u>	<u>84.3</u>	<u>621.5</u>

13. 我們按政府對 2009 年至 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，理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沒有影響。理大會自行承擔這項工程計劃所涉及的額外經常費用。這項建議不會增加政府的經常財政負擔。

公眾諮詢

15. 擬建大樓位於理大校園內，鄰近範圍內並無住宅樓宇。2008 年 8 月，理大向城市規劃委員會(下稱「城規會」)提交規劃申請，要求放寬擬議發展項目的高度限制。城規會請公眾就申請發表意見。收到的意見書大都支持該申請，但有 1 份意見書指擬建大樓的高度與區內整體高度限制不一致。城規會在 2008 年 10 月審議並批准申請。理大在 2009 年 4 月向油尖旺區議會區議員簡介這項工程計劃。區議員提出了一些關注問題，包括發展項目可能對附近居民造成眩光問題、市民可否進入大樓範圍、可否進行綠化工程等。理大解釋大樓外牆會採用低反光建築物料，工程計劃亦已包括適當的綠化工程，經理大解釋後，與會的區議員都支持工程計劃。

16. 理大亦在 2008 年 6 月舉辦數輪展覽，並舉行一次公開論壇，就擬議發展計劃的設計諮詢教職員及學生。出席者對這項工程計劃給予正面評價，並普遍支持進行這項工程計劃。我們在 2009 年 5 月 11 日就這項工程計劃提交文件供立法會教育事務委員會討論。該事務委員會普遍支持進行這項工程計劃，並提醒理大應以審慎和負責任的方式運用自行籌集的資金。

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，不會對環境造成長遠影響。理大會實施適當的緩解措施，控制工程對環境造成的短期影響，並已把所需費用計算在工程計劃預算費內。

18. 理大會在有關合約訂定條文，要求承建商實施緩解措施，控制施工期間的噪音、塵埃和工地流出的水所造成的滋擾，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；經常清洗工地和在工地灑水，以及設置車輪清洗設施。大樓啟用後，理大會在易受噪音影響的房間安裝中央空氣調節系統和連密封墊的窗戶，以紓減來自鄰近道路的交通噪音問題。

19. 在策劃和設計階段，理大已考慮採取措施(例如採用金屬圍板和告示牌，以便這些物料可循環使用或在其他工程計劃再用)，以盡量減少產生建築廢物。此外，理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(例如挖掘所得的泥土)，以盡量減少須棄置於公眾填料接收設施³的惰性建築廢物。為進一步減少產生建築廢物，理大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。

³ 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。

20. 理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。計劃須載列適當的緩解措施，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。理大會確保工地日常運作與經核准的計劃相符。理大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。理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分別運到公眾填料接收設施和堆填區棄置的情況。

21. 理大估計這項工程計劃合共會產生大約 24 940 公噸建築廢物。理大會在工地再用其中約 6 420 公噸(25.7%)惰性建築廢物，把另外 16 290 公噸(65.3%)惰性建築廢物運到公眾填料接收設施供日後再用。此外，理大會把 2 230 公噸(9.0%)非惰性建築廢物運到堆填區棄置。這項工程計劃在公眾填料接收設施和堆填區棄置建築廢物的費用，估計總額約為 718,580 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⁴)。

節約能源措施

22. 這項工程計劃會採用多種節能裝置，包括－

- (a) 水冷式製冷機；
- (b) 可回收排氣中棄用熱能的熱能交換設備；
- (c) 空氣供應自動監控系統；
- (d) 設有電子鎮流器的 T5 型節能光管和緊湊型節能光管，並以用戶感應器和日光感應器控制照明；
- (e) 發光二極管出口指示牌；

⁴ 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，這個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)。

(f) 自動開關的升降機照明及通風扇；以及

(g) 按需求提供服務的自動扶梯(開關控制裝置)。

23. 可再生能源技術方面，理大會在園景區採用太陽能公園照明裝置。

24. 綠化設施方面，理大會在平台及空中花園進行綠化工程。

25. 循環使用裝置方面，理大會採用雨水和冷凝水循環使用系統，作灌溉和空調系統補給水用途。

26. 採用上述裝置估計所需額外費用總額約為 480 萬元(當中包括用於節能裝置的 350 萬元)，這個款額已計入這項工程計劃的預算費內。這些節能裝置每年可節省 9.6%能源用量，其成本回收期約為 7.9 年。

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理大的建議，並與建築署署長磋商後，已調整理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 2007 年 10 月把 **27EK** 號工程計劃提升為乙級。理大在 2007 年 11 月委聘顧問進行制定初步設計和詳細設計工作，以及擬備招標文件。估計所需費用總額為 1,680 萬元，其中約 910 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，而餘下約 770 萬元則由理大自行承擔。顧問已完成工程計劃的初步設計和詳細設計工作。理大正為工程計劃的招標文件定稿。

31. 進行這項工程計劃須移植 17 棵樹，但無須砍伐樹木。須移植的樹木全非珍貴樹木⁵。理大會把種植樹木建議納入工程計劃中，估計會種植 500 叢灌木和闢設 200 平方米草地。

32. 理大估計為進行這項工程計劃而開設的職位約有 305 個(270 個工人職位和另外 35 個專業／技術人員職位)，共提供 9 000 個人工作月的就業機會。

教育局

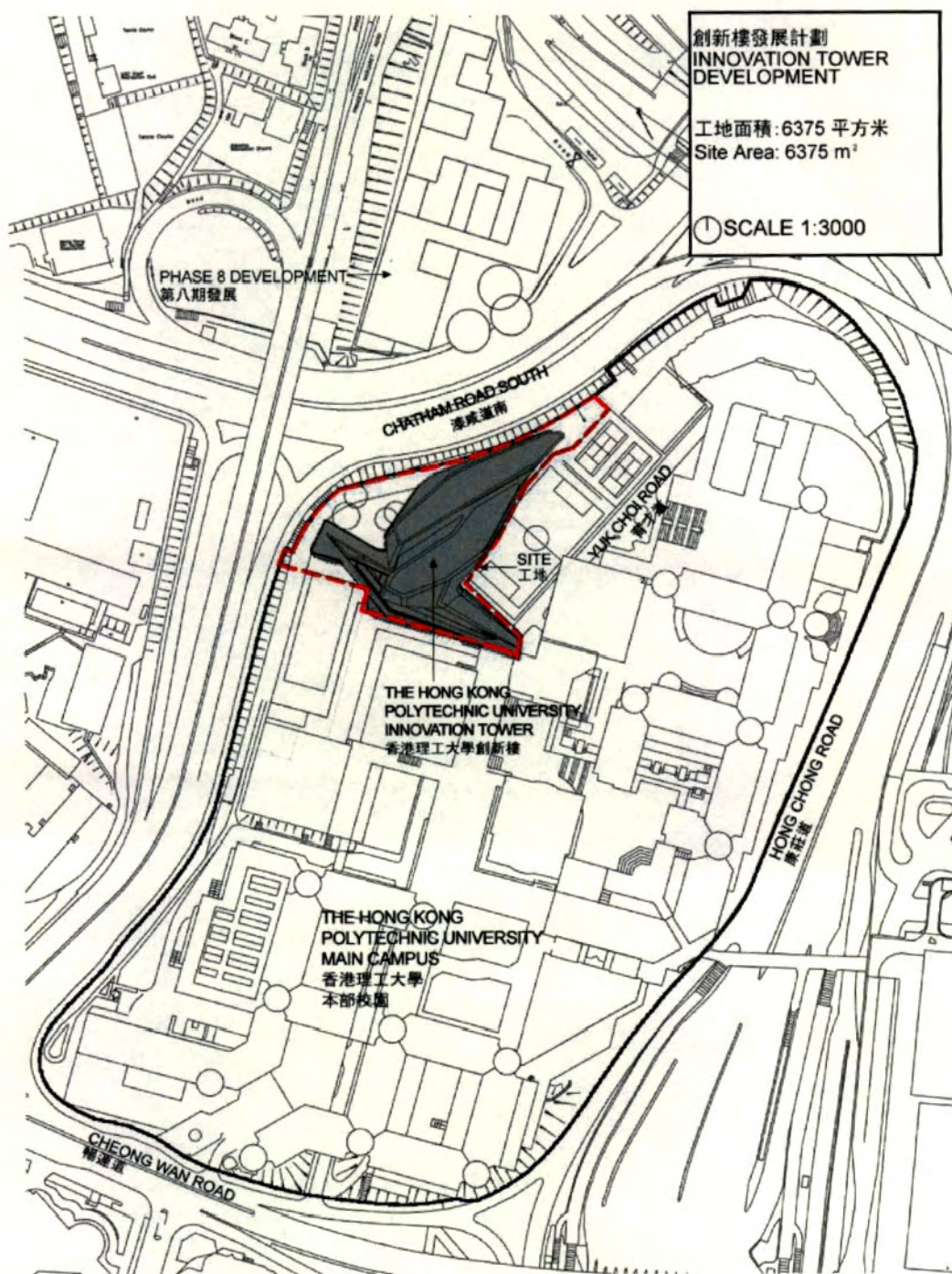
2009 年 5 月

⁵ 「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。

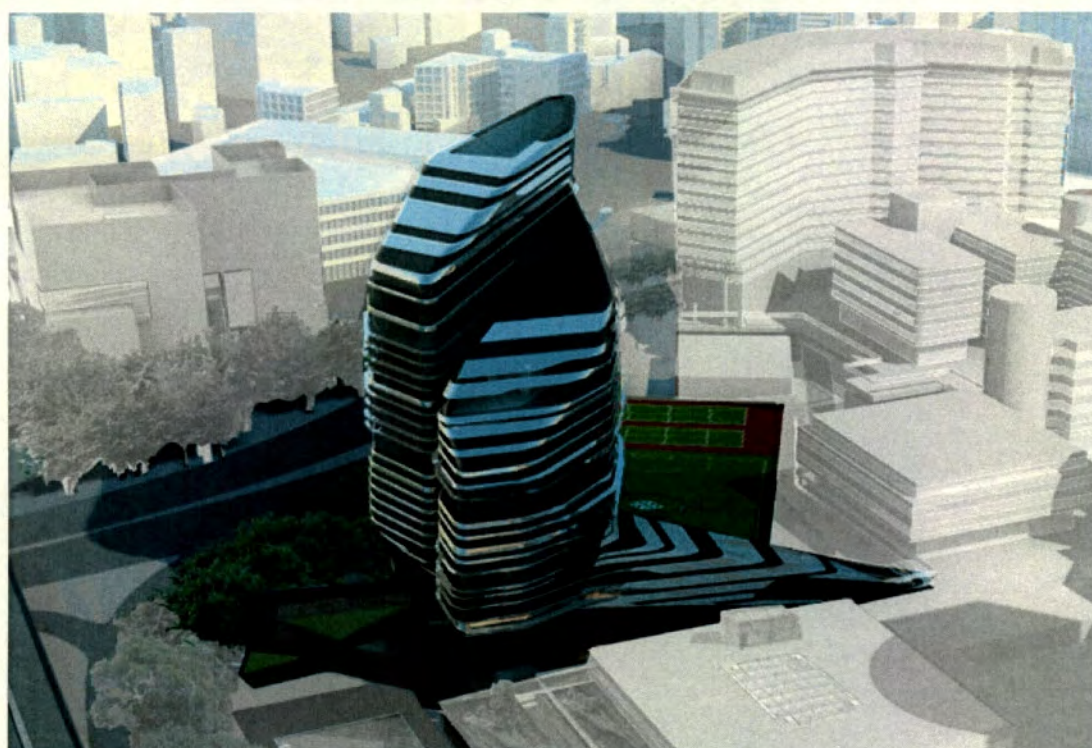
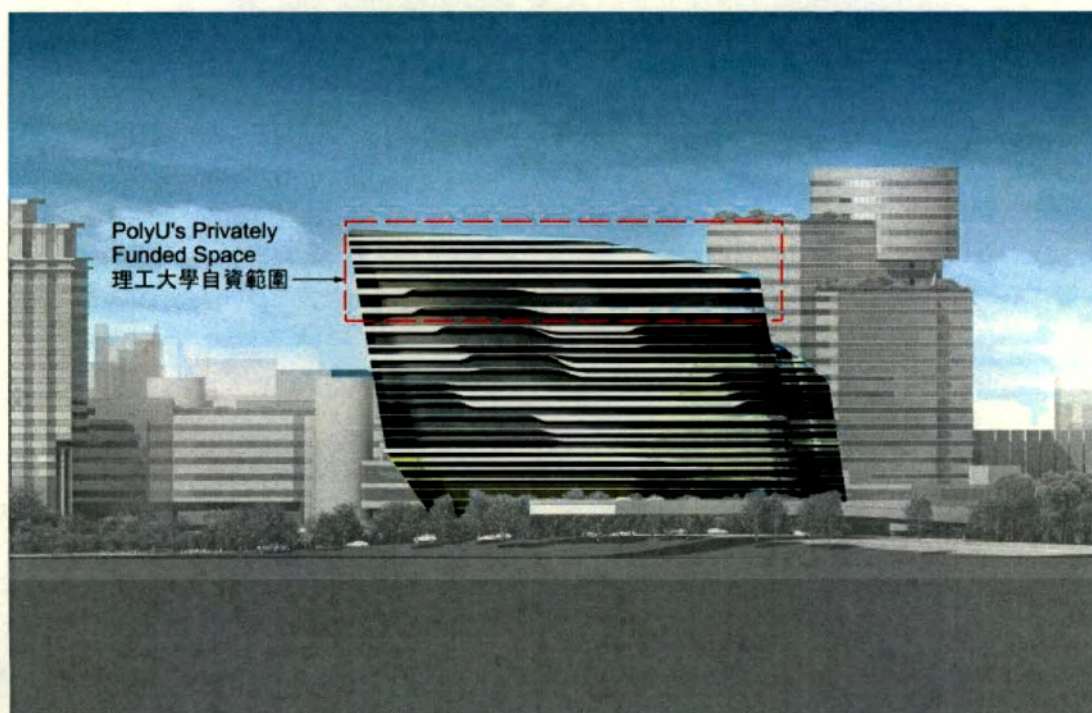
The Hong Kong Polytechnic University
27EK – Innovation Tower
香港理工大學
27EK - 創新樓

Site Plan 工地平面圖



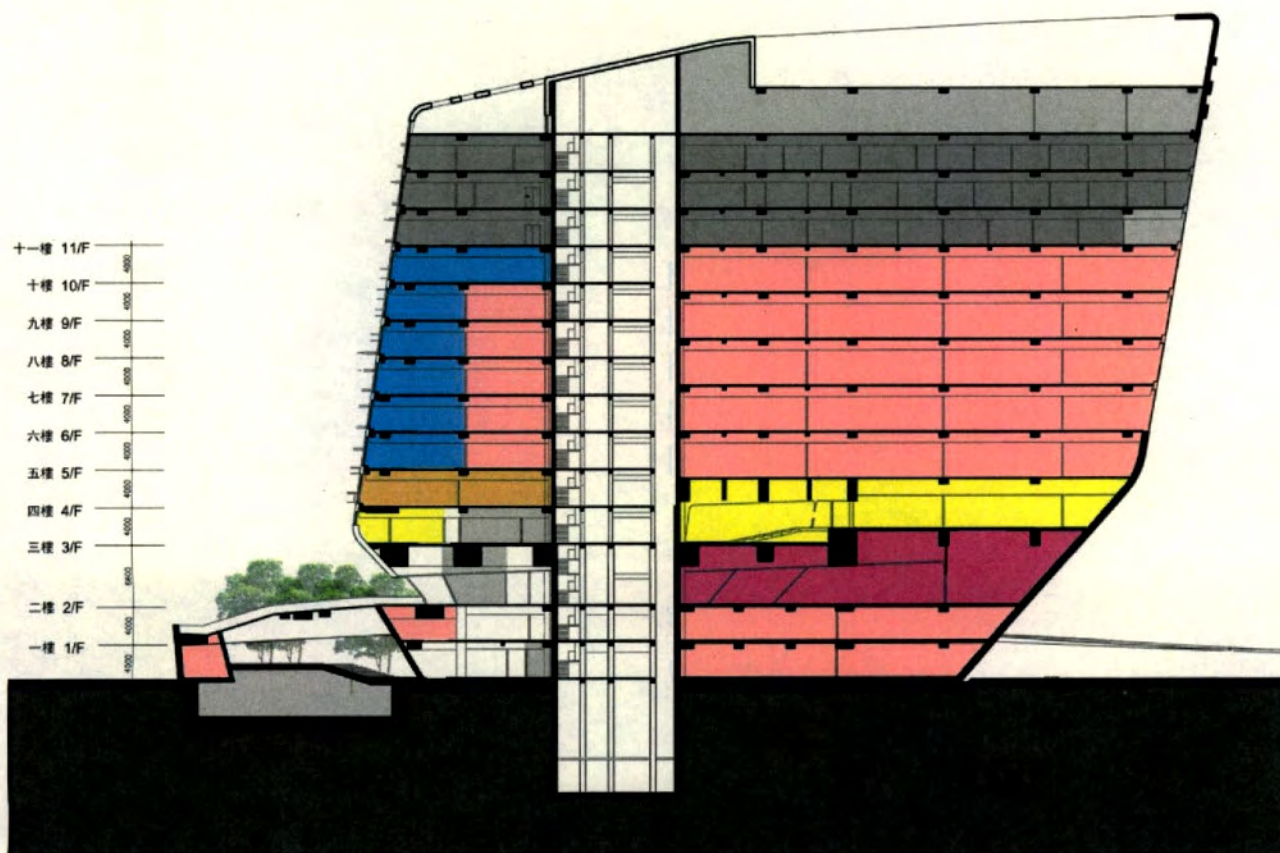
The Hong Kong Polytechnic University
27EK – Innovation Tower
香港理工大學
27EK - 創新樓

View of the building (Artist's Impression) 外觀構思圖



The Hong Kong Polytechnic University
27EK – Innovation Tower
香港理工大學
27EK - 創新樓

Sectional Plan 截面圖



Teaching Laboratories	教學實驗室
Research Laboratories	研究實驗室
Student / Staff Amenities	學生及教職員康樂設施
Classroom Facilities	課室
Office Facilities	辦公室
Plant Rooms	機房
PolyU's Privately Funded Space	理工大學自資範圍
Toilets, lobbies, Circulation & Stairs	洗手間、大堂、通道及樓梯

香港理工大學
27EK－創新樓

設施一覽表

設施	估計樓面面積 (按淨作業樓面面積計算) (平方米)
(a) 課室設施	1 250
(b) 教學實驗室	7 900
(c) 研究實驗室	870
(d) 辦公室設施	1 160
(e) 學生／教職員康樂設施	820
(f) 室內體育設施	180
總計	12 180

香港理工大學
27EK－創新樓

估計顧問費及駐工地人員員工開支的分項數字(按 2008 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)	合約管理顧問 費 ^(註 2)	專業人員	—	—	—	10.2
					小計	10.2
(b)	駐工地人員的 員工開支 ^(註 3)	專業人員	10	38	1.6	1.0
		技術人員	200	14	1.6	6.3
					小計	7.3
	包括 —					
	(i) 管理駐工 地人員的 顧問費					0.7
	(ii) 駐工地人 員的薪酬					6.6
					總計	17.5

註

1. 採用倍數 1.6 乘以總薪級平均薪點，以預計顧問所提供駐工地人員的員工開支。(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。)
2. 顧問在合約管理方面的費用，是根據現有顧問合約計算得出。待財務委員會批准把 27EK 號工程計劃提升為甲級後，顧問合約的施工階段才會展開。
3. 理大須待建造工程完成後，才可得知駐工地人員實際的人工作月數和實際所需的開支。

香港理工大學
27EK－創新樓

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	12 180
通道地方和廁所	7 255
機電設備	2 850
建築樓面面積	<u>22 285</u>

(b) 淨作業樓面面積與建築
樓面面積比率

54.7%

(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)

建築樓面面積每平方米
16,208 元
(按 2008 年 9 月價格計算)