

財務委員會 工務小組委員會討論文件

2002 年 2 月 27 日

總目 708—非經常資助金及主要系統設備 大學 香港中文大學 43EF—實驗室專門大樓

請各委員向財務委員會建議，把 **43EF** 號工程計劃提升為甲級；按付款當日價格計算，估計費用為 2 億 8,946 萬元，用以為香港中文大學興建一幢專供設置實驗室的大樓。

問題

香港中文大學(下稱「中大」)須增設符合現今安全標準的實驗室和設施，以進行教學和研究工作。

建議

2. 大學教育資助委員會(下稱「教資會」)秘書長按教資會和作為教資會技術顧問的建築署署長的意見，以及在教育統籌局局長的支持下，建議把 **43EF** 號工程計劃提升為甲級；按付款當日價格計算，估計費用為 2 億 8,946 萬元，用以為中大興建一幢專供設置實驗室的大樓。

工程計劃的範圍和性質

3. **43EF** 號工程計劃的範圍如下一

- (a) 在中大科學館附近興建一幢六層高的新實驗室大樓；
- (b) 建造連通新大樓與科學館的行人天橋，並築建行車斜道；
- (c) 敷設地下公用設施，並設置 22 個地下停車位；以及
- (d) 在科學館進行相應工程。

4. 新大樓的淨作業樓面面積¹約為 6 443 平方米，可以補足現時在教學和研究實驗室方面欠缺的地方。新大樓建成後，會設置約 70 個實驗室(備有特別設計的設施和系統，如化學氣體排放系統、空氣質素控制和生物安全設備，以及危險品倉庫)，供所有與科學有關的學科(包括生物化學、生物學和化學等)使用。有關的工地平面圖載於附件 1。中大計劃在 2002 年 7 月展開建造工程，在 2004 年 11 月完成工程。

理由

5. 根據 2000 年 2 月完成的教資會資助院校所需地方和校內設施用地研究所得，中大校舍用地不足率為 22%，即欠缺 36 937 平方米淨作業樓面面積的地方。待 **38EF** 號工程計劃「工程學大樓第 2 期」完成後(這項工程計劃在 2001 年 5 月提升為甲級，預定在 2004 年 8 月完成)，中大欠缺的地方，以淨作業樓面面積計，會減至 31 937 平方米。另外，當 **37EF** 號工程計劃「醫學院設於威爾斯親王醫院的臨床學系的擴建設施」完成後(有關這項工程計劃的文件會在今個立法會會期下半年重新提交予委員會，提請委員把這項工程計劃提升為甲級)，中大欠缺的地方，以淨作業樓面面積計，會進一步減至 25 387 平方米，其中欠缺的約 19 500 平方米地方是供設置教學和研究實驗室之用。

6. 目前，很多科學和與科學有關的學科的實驗室教學和實驗工作都是在大學的科學館進行。科學館現有的設施是在六十年代末期設計、七十年代初期興建的，用以支援大學的基本實驗室教學和研究工作。

¹ 就本文件而言，淨作業樓面面積是指就大樓的主要用途和興建的目的而設的所有房間和空間的淨樓面面積，任何構築物和間隔、通道地方、樓梯、樓梯平台、升降機大堂、洗手間和沖身室、機電設施如升降機和空調系統等佔用的地方，均不計算在內。

7. 隨着科技的進步，中大的科學學系和其他與科學有關的學系在環境科學、食品和營養科學，以及分子生物技術學等多個新領域方面進行的研究和教學工作日增。這些工作須在備有特別設施和符合嚴格安全標準的實驗室進行，但中大科學館現有的實驗室在這兩方面都嚴重不足。礙於科學館的實際環境所限，只進行簡單的改建工程實不能使現有設施達到現代化實驗室的現今標準；這些最新的標準對實驗室環境和安全措施都有更嚴格的規限，以防在實驗進行期間產生毒性、爆炸、感染、輻射，以及出現擴散的危險。

8. 社會人士都寄望各所大學能夠在進行基本研究和應用研究方面發揮主導的作用。中大和其理學院正拓展上述兩方面的學術工作。校方必須擁有先進完善，又符合最新安全標準的實驗室設施，才可順利完成這些工作。基於上述原因，教資會支持興建特別設計和備有特別設施的實驗室大樓。

對財政的影響

9. 教資會秘書長按建築署署長的意見，建議批准以 2 億 8,946 萬元的費用(按付款當日價格計算)(見下文第 12 段)，進行這項工程計劃。有關費用的分項數字如下－

	百萬元
(a) 工地平整和斜坡鞏固工程	6.79
(b) 行車斜道	1.20
(c) 建築工程	86.74
(d) 屋宇裝備	86.72
(e) 渠務工程、外部工程和公用設施	8.98
(f) 顧問費	7.49
(i) 評審標書	0.49
(ii) 合約管理	2.94
(iii) 工地監管	3.81
(iv) 實付費用	0.25

		百萬元
(g)	家具和設備 ²	49.88
(h)	相應工程	17.50
(i)	應急費用	<u>21.22</u>
	小計	286.52 (按 2001 年 9 月 價格計算)
(j)	價格調整準備	<u>2.94</u>
	總計	<u>289.46</u> (按付款當日 價格計算)

把有關的實驗室和教學設施遷往 **43EF** 號工程計劃下興建的大樓後，科學館便會騰空約 3 500 平方米淨作業樓面面積的地方。中大需以 1,750 萬元進行相應工程，以便把騰空的地方改建為低危度／無風險的實驗室和課室。建築署署長認為這方面的工程費用合理。

10. 這項工程計劃的建築樓面面積³為 13 572 平方米。按 2001 年 9 月價格計算，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)為每平方米建築樓面面積 12,781 元。建築署署長認為估計的單位價格合理，而且與類似工程計劃的有關價格相若。以在 1997 年 2 月提升為甲級的 **45EG** 號工程計劃「香港教育學院羅富國分校現址進行醫學院發展計劃」為例，估計的建築費用單位價格(按 2001 年 9 月價格計算)為每平方米建築樓面面積 12,756 元。

11. 按人工作月數估計的顧問費分項數字詳載於附件 2。

² 這項費用是根據工程計劃預算中建築工程和屋宇裝備兩項費用的 12.5%，以及所需專門設備的清單計算得出。專門的設備包括排風櫃、安全櫃和實驗室地櫃，以及實驗室長檯。

³ 建築樓面面積是專門用語，指已完成建築工程所提供地方的面積，即各層樓面(包括地庫、閣樓、露台和天台密封式構築物)全部面積的總和。在計算面積時，會量度至外牆外圍，包括所有骨架外牆(即建築物的主要建築界線，並計及所有間隔、柱、內部或外部構築物和承重牆、共用牆、樓梯井位、升降機井位、電動扶梯井位、喉管井道、電線槽和相類地方)。窗台的面積亦包括在內。至於伸延至外牆以外，作裝飾用途的構築物(例如伸出的條型裝置、楣梁、遮擋陽光裝置和相類的構築物)所佔的地方，一律不計算作建築樓面面積。此外，供通行用的露天平台(例如戶外休憩地方和園景美化地方)亦不計算在建築樓面面積內。

12. 如建議獲得批准，中大會作出分期開支安排如下—

年度	百萬元 (按 2001 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)
2002-03	25.00	0.99700	24.93
2003-04	55.18	1.00398	55.40
2004-05	132.54	1.01101	134.00
2005-06	73.80	1.01808	75.13
	<u>286.52</u>		<u>289.46</u>

13. 我們按政府對 2002 至 2006 年期間工資和建造價格趨勢所作的最新預測，制定按付款當日價格計算的預算。如建議獲得委員批准，中大會以固定總價合約形式批出有關工程。採用這種形式的合約，是因為校方可預先清楚界定工程範圍，出現不明確情況的機會甚微。

14. 這項工程計劃對學費並無影響。中大已確認會從經常補助金中撥款支付這項工程計劃引致增加的經常費用。

公眾諮詢

15. 由於建造工程會在中大校園內進行，故無須諮詢公眾。

對環境的影響

16. 中大在 1999 年 12 月完成這項工程計劃的初步環境審查。審查所得的結論是，這項工程計劃不會對環境造成長遠影響。環境保護署署長已審核審查結果，並同意無須進行環境影響評估。

17. 中大會在有關合約訂定條文，規定承建商實施紓減環境影響措施，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的建築工程時，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。

18. 在工程計劃的策劃和設計階段，中大曾研究如何減少建築和拆卸物料的數量。適用的挖掘物料會作填料用途，在這項工程計劃的工地使用，以盡量避免把這些物料運往工地以外的地方卸置。為了進一步把建築和拆卸物料的數量減至最少，中大會鼓勵承建商使用木材以外的物料搭建模板，以及使用可循環再造的物料進行臨時工程。此外，中大會規定承建商在工地採用金屬圍板和告示牌，以便這些物料可循環再造或在其他工程計劃再用。

19. 中大會規定承建商擬備廢物管理計劃書，提交有關方面審批。計劃書須列明適當的紓減環境影響措施，以避免產生、減少、再用和循環再造建築和拆卸物料。中大會確保工地日常的運作符合經核准的廢物管理計劃書的規定。此外，中大會採用運載記錄制度，以確保公眾填料及建築和拆卸廢料分別運往指定的公眾填土設施和堆填區。承建商須把公眾填料與建築和拆卸廢料分開，然後運往適當的地方處置。中大會記錄建築和拆卸物料的處置、再用和循環再造情況，以便監察。中大估計這項工程計劃會產生約 20 000 立方米建築和拆卸物料，其中約 5 000 立方米(佔 25%)會在這項工程計劃的工地再用，12 000 立方米(佔 60%)會運往公眾填土區⁴作填料之用，另 3 000 立方米(佔 15%)則會運往堆填區棄置。把建築和拆卸廢料運往堆填區棄置理論上應收取費用，就這項工程計劃而言，所需費用估計為 375,000 元(根據每立方米 125 元的單位價格⁵計算)。

土地徵用

20. 這項工程計劃無須徵用土地。

⁴ 公眾填土區是一項發展計劃用地的指定部分，專供卸置公眾填料作填海用途。如要在公眾填土區卸置公眾填料，必須領有土木工程署署長簽發的牌照。

⁵ 有關單位價格已計及堆填區的關設和營運費用、堆填區填滿後進行修復工程的費用，以及堆填區修復後所需的護理費用，但現有堆填區用地的土地機會成本(估計為每立方米 90 元)，以及當現有堆填區填滿後，關設新堆填區的費用(有關費用應會較高昂)則沒有計算在內。理論上應收取的估計費用只供參考之用，這項工程計劃預算費並沒有計算這部分的費用。

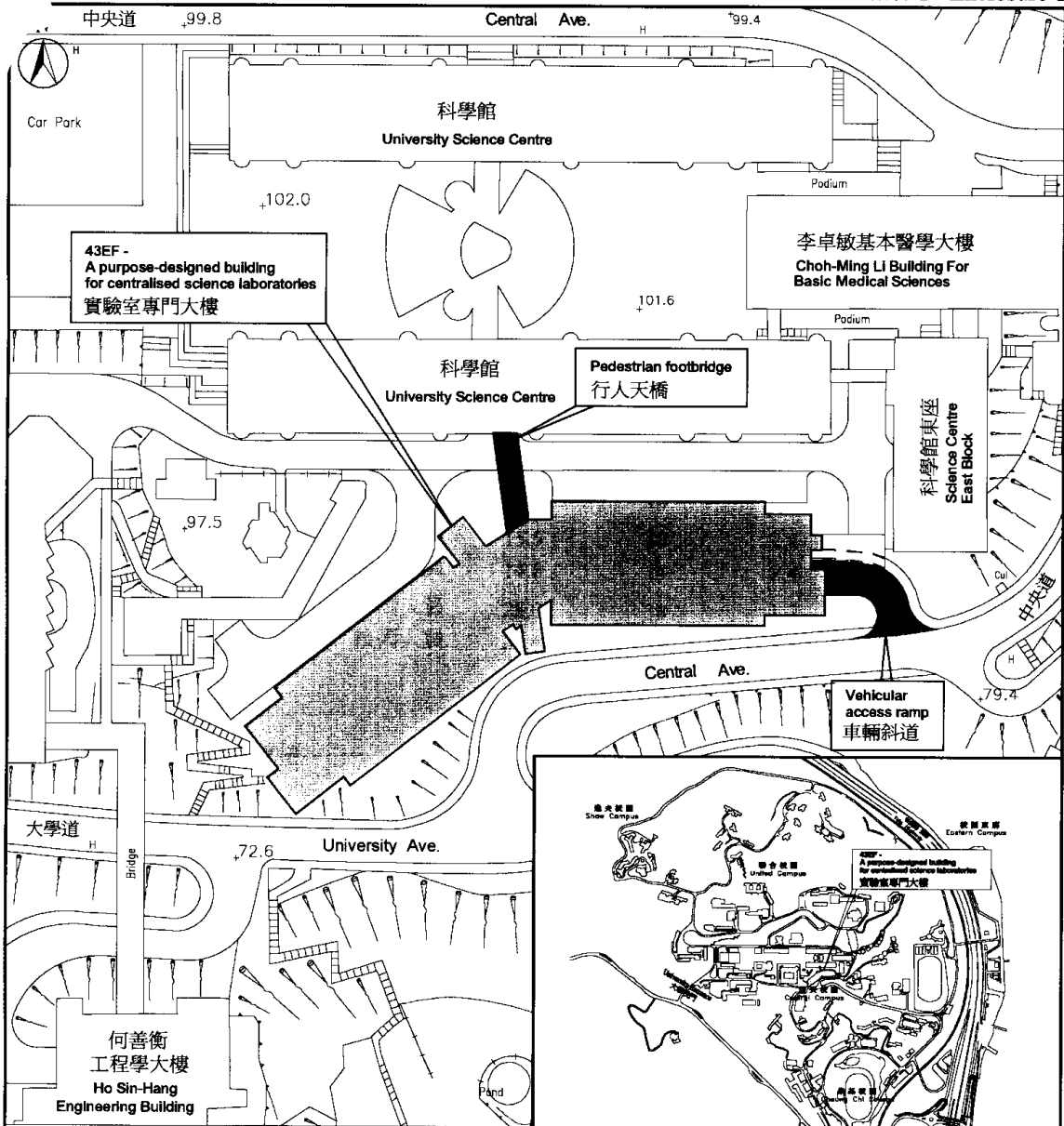
背景資料

21. 根據現行程序，教資會資助院校每年均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，然後把其支持的建議呈交政府批核。教資會秘書長經審研中大的建議，並就有關建議與建築署署長磋商後，已調整中大建議的工程計劃預算費。調整後的預算費載於上文第 2 段。中大建議的工程計劃預算費與教資會建議並得中大同意的修訂預算費的比較，載於附件 3。

22. 我們在 2001 年 7 月把 **43EF** 號工程計劃提升為乙級。中大委聘的顧問運用在整體撥款分目 **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」項下撥付的 692 萬元款項，為有關工程計劃進行招標前的顧問工作，包括可行性研究、工地勘測工作和詳細設計，這些工作已告完成。中大正為工程計劃的招標文件定稿。

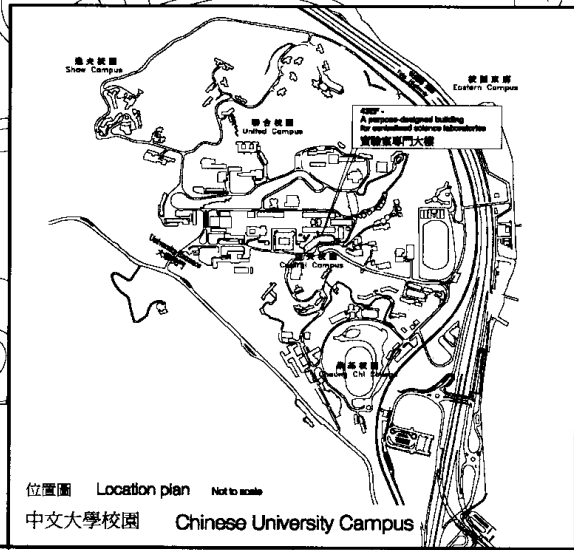
23. 中大估計為進行 **43EF** 號工程計劃擬議工程而開設的職位約有 210 個，包括五個專業人員職位、十個技術／督導人員職位和 195 個工人職位，共需 4 110 個人工作月。

教育統籌局
2002 年 2 月



Layout plan 規劃平面圖

比例尺 Scale 1 : 1000



位置圖 Location plan Not to scale

中文大學校園 Chinese University Campus

DRAWING TITLE 圖則名稱

**43EF -
A purpose-designed building
for centralised science laboratories**

實驗室專門大樓

REVISIONS 修訂

Description	Date



Campus Development Office, CUHK
香港中文大學 校園發展處

Drawn by 製圖	Date 日期	
C. WONG	8-02-2002	
Checked by 審核	Scale 比例	
V. CHEN	As shown	
CAD file 電腦記錄	Drawing No. 圖號	
locus-map#24a	8/F-14a	

香港中文大學
43EF－實驗室專門大樓

估計顧問費的分項數字

		預計的人 工作月數	總薪級 平均薪點	倍數	估計費用 (百萬元)
(a) 顧問的員工開支					
(i) 評審標書	專業人員	2.6	38	2.4	0.38
	技術人員	2.4	14	2.4	0.11
(ii) 合約管理	專業人員	15.5	38	2.4	2.25
	技術人員	14.8	14	2.4	0.69
(b) 工地監管	專業人員	28.0	38	1.7	2.87
	技術人員	28.4	14	1.7	0.94
				小計	<u>7.24</u>
(c) 實付費用					
複印和其他直接 費用					0.25
				總計	<u>7.49</u>

註

1. 採用倍數 2.4 乘以總薪級平均薪點，以預計員工開支總額(包括顧問間接費用和利潤)，是因為有關人員會受聘在顧問的辦事處工作。如工程計劃的合約人員直接由中大委聘，則採用倍數 1.7。(在 2001 年 4 月 1 日，總薪級第 38 點的月薪為 60,395 元，總薪級第 14 點的月薪為 19,510 元。)
2. 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利潤。
3. 上述數字是根據中大擬定的預算計算得出。建築署署長已審核有關數字，並認為合理。

中大建議的工程計劃預算費與
教資會建議的預算費的比較

百萬元(按 2001 年 9 月價格計算)

工程計劃	中大建議 的款額	教資會建議 的款額	減少的款額
中大－ 實驗室專門大樓	289.07	286.52	2.55

註

有關款額淨減 255 萬元，是由於削減下述預算費所致－

- (a) 建築費用下調 235 萬元；
- (b) 顧問費下調 10,000 元；以及
- (c) 應急費用下調 190,000 元。