

財務委員會討論文件

2010 年 7 月 9 日

總目 140－政府總部：食物及衛生局(衛生科)
新分目「菲臘牙科醫院中央空調系統更換工程」

請各委員批准一筆為數 2,610 萬元的新承擔額，用以更換菲臘牙科醫院的中央空調系統。

問題

菲臘牙科醫院(下稱「牙科醫院」)中央空調系統的兩條供輸送和排放海水作散熱用的地下渠管，其爆裂次數日趨頻密，對區內居民和牙科醫院造成不便。

建議

2. 食物及衛生局局長建議開立為數 2,610 萬元的新承擔額，用以為牙科醫院裝設淡水冷卻製冷機，以取代海水冷卻製冷機，並裝設相關的冷卻塔。

理由

3. 牙科醫院海水冷卻製冷機的兩條地下海水渠管已使用了 30 年。該兩條渠管用石棉水泥製造，長約兩公里，由上環海旁附近的一個海水泵房沿着干諾道西，經過德輔道西和皇后大道西等繁忙街道通往牙科醫院(請參閱附件 1)。

附件1

4. 近年，該兩條海水渠管爆裂及漏水的次數日趨頻密，而每次的維修工程平均需時 6 至 7 天才能完成。在工程進行期間，牙科醫院的空調系統須予關閉，不但影響醫院的正常運作，也導致院內師生的臨床教學計劃和工作效率受到阻延。此外，因渠管爆裂而須進行的掘路工程，不但對附近一帶的交通造成影響，亦對附近商戶及居民造成不便。在過去 3 年，有關的維修開支約為每年 485,000 元。假如牙科醫院繼續依賴這兩條海水渠管，預計未來需承擔的維修開支會增至每年 970,000 元。由於計劃中的地鐵西港島線建造工程快將在這些海水渠管範圍附近展開，屆時渠管爆裂的情況可能會更趨嚴重。

5. 自 2007 年起，我們和牙科醫院便與相關政府部門及其他持份者一起探討各個不同方案，以期找出一個長遠的解決方法，結果認為以淡水冷卻製冷機取代海水冷卻製冷機的建議，合乎環保及經濟原則，在運作上亦屬可行。有關工程只須在牙科醫院範圍內進行，不會影響附近商戶及居民，而且工程只需兩個冬季便可完成。在正常運作下，以水龍頭供水的淡水冷卻製冷機及冷卻塔，其中約 99% 的淡水可循環使用，只有約 1% 的淡水會蒸發掉。使用淡水為製冷媒介是香港其中一種最具能源效益的中央空調供應方法，這種方法亦符合政府所制訂的政府工程項目及安裝工程須使用具能源效益設施的規定。目前的更換建議還可節省海水渠管在保養維修方面的費用。

曾考慮的方案

6. 我們在諮詢機電工程署署長後還考慮了 4 個其他方案(詳情見附件2 附件 2)。我們認為目前的建議最為可取。基於能源效益及節省運作開支的考慮，香港生產力促進局亦認同目前的建議為最佳方案。

對財政的影響

非經常開支

7. 我們估計，擬議的更換工程計劃的建設費用為 2,610 萬元，分項數字如下－

	百萬元
(a) 空調設備	15.43
(b) 電力工程	1.30
(c) 建築工程	4.70
(d) 應急費用	1.07
(e) 管理費	3.60
總計	<u>26.10</u>

8. 關於上文第 7 段(a)、(b)和(c)項，2,143 萬元的預算費用是用以支付空調設備(包括製冷機、冷卻塔及水泵)的供應和安裝，以及中央空調系統的測試和試行運作所需的費用。

9. 關於上文第 7 段(d)項，107 萬元的預算開支是應急費用，款額相當於上文第 7 段(a)至(c)項所列開支的 5%。

10. 關於上文第 7 段(e)項，360 萬元的預算開支是用以支付機電工程營運基金計劃管理費，以便擬備規格、設計系統和訂定工作時間表、監察招標過程、視察工地、監督系統安裝、測試和試行運作，以及在保養期內監察系統的運作和修正工作。

11. 我們會作出分期開支如下－

年度	百萬元
2010-11	15.00
2011-12	11.10
總計	<u>26.10</u>

經常開支

12. 新中央空調系統所增加的水電費及維修保養費為每年 750,000 元，而估計在維修保養海水渠管方面可節省的開支會增至每年 970,000 元。因此，前者的開支會全數由可節省的開支所抵銷。

推行計劃

- 附件3 13. 有關工程會在牙科醫院範圍內進行(請參閱附件 3)。預計更換
附件4 工程將於 2011 年 2 月展開，並在 2011 年 12 月完成。暫定時間表載
於附件 4。

公眾諮詢

14. 我們已在 2010 年 3 月 25 日及 5 月 20 日諮詢中西區區議會轄下的食物環境衛生及工務委員會。該委員會支持擬議的工程。
15. 我們亦已在 2010 年 6 月 14 日諮詢立法會衛生事務委員會。事務委員會對建議並無異議。

對環境的影響

16. 這項工程計劃並非《環境影響評估條例》(第 499 章)下的指定工程項目。工程計劃屬環境運輸及工務局技術通告(工務)第 13/2003 號所列的其中一個類別，對環境產生不良影響的可能性有限。我們承諾，在施工期間會根據環境保護署署長所頒布的規定，實施標準的污染控制措施。
17. 我們會在詳細設計階段納入措施，以期盡量減少產生建築廢物(例如採用可循環再用的金屬圍板和告示牌)。
18. 我們亦會要求承建商提交計劃，列明各項廢物管理措施，以供當局批核。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再造。我們會確保工地的日常運作與經核准的計劃相符。我們也會要求承建商在工地把惰性與非惰性建築廢物^註分開，以便運送至適當的設施處置。此外，我們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送到公眾填土區和堆填區棄置的情況。

^註 建築廢物一般分為惰性建築廢物及非惰性建築廢物兩類。非惰性建築廢物一般為竹、木材、植物、包裝廢物及其他有機物料等。這些廢物有部分可循環再造，其餘的則會運往堆填區棄置。惰性建築廢物一般稱為公眾填料，包括建築碎料、瓦礫、泥土、瀝青及混凝土，可用作平整土地；在這些廢物中，混凝土和瀝青等物料可循環再用，作為建材，其餘的則會運往公眾填土區棄置。

19. 除更換現有 3 部製冷機及相關配件外(這些金屬物料會循環再造), 大部分工程涉及全新的裝置。因此, 我們估計這項工程計劃所產生的建築廢物不會多於 1 公噸。

背景

20. 牙科醫院是在 1981 年根據《菲臘牙科醫院條例》(第 1081 章)設立的法定機構, 並獲食物及衛生局資助。牙科醫院是一所特別設計的教學醫院, 為香港大學牙醫學院的本科生及研究生提供臨床訓練設施。此外, 牙科醫院亦為牙科輔助人員開辦文憑/證書課程, 並提供日間牙科門診服務予適合教學的病人及自費私家病人。

食物及衛生局
2010 年 6 月

海水冷卻渠管路線圖



- 排放海水的渠管
- 輸送海水的渠管

為解決渠管爆裂問題曾考慮的方案

為解決渠管爆裂的問題，機電工程署曾提出下列 5 個方案以供考慮－

方案	預計 建設費用 (百萬元)	預計 全年水電費用 (百萬元)	能源效益*
(1) 更換地下海水冷卻渠管	50	2.6	1
(2) 供應及安裝冷卻塔及淡水冷卻製冷機組	26.1	3	2
(3) 供應及安裝氣冷式製冷機組	36.6	3.7	3
(4) 供應及安裝獨立式空調機組和淡水冷卻製冷機組	22.5	4.26	4
(5) 供應及安裝獨立式空調機組和氣冷式製冷機組	27.8	4.85	5

* 1－最具能源效益

5－最低能源效益

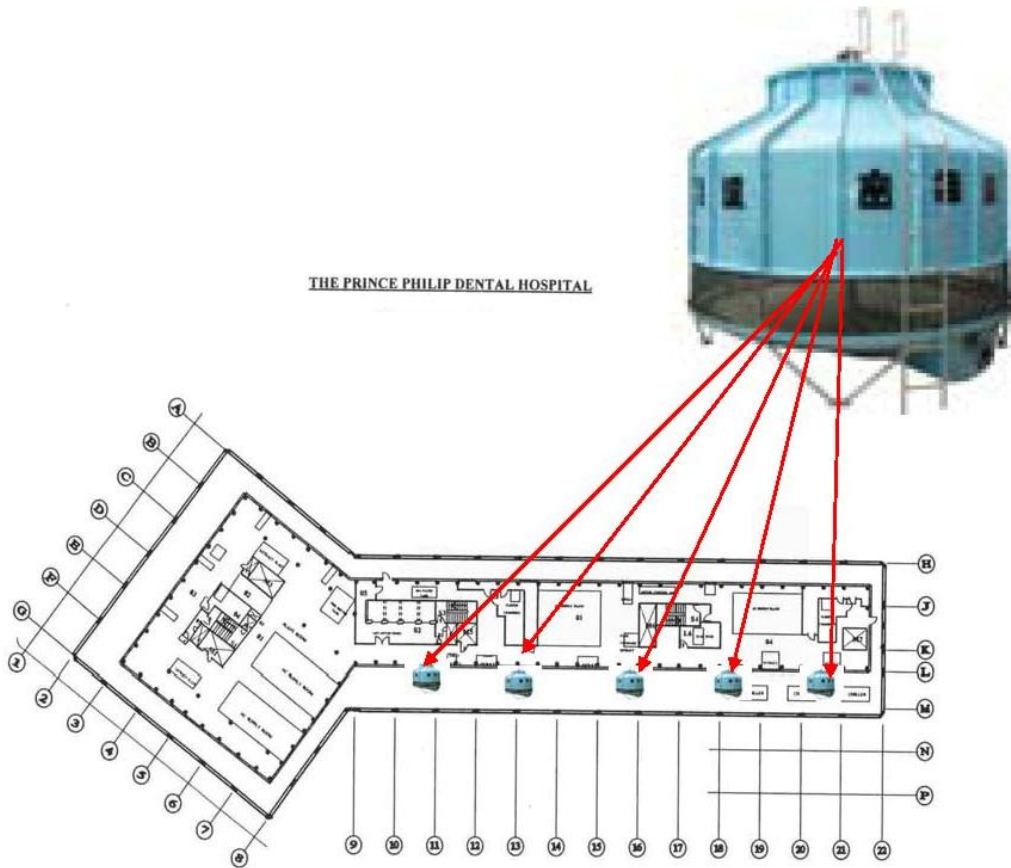
2. 在 5 個方案中，雖然方案(1)(即更換現有的地下海水冷卻渠管)最具能源效益，但由於建設費用高昂、施工時間長，而且在進行更換工程時會對附近商戶及居民造成滋擾，因此我們認為該方案並不可行。總括而言，方案(1)的缺點如下－

- (a) 工程預計最少需時 5 年才能完成，現有的冷卻渠管仍有突然爆裂的風險。
- (b) 更換渠管工程必須分階段進行，並且涉及交通改道措施。由於現有渠管沿着干諾道西、東邊街、皇后大道西、德輔道西和西區海底隧道入口附近敷設，而這一帶的交通已十分繁忙，交通改道會明顯地進一步影響附近交通。

- (c) 有關更換工程涉及大量協調工作，須與各政府部門及公用事業公司協商。此外，施工時間表亦會受到各種未知因素影響，難以控制。
- (d) 在施工期間，牙科醫院的整個中央空調系統必須暫時關閉，醫院的日常運作難免會受到影響。

3. 機電工程署署長估計，與方案(1)比較，雖然方案(2)的水電費開支會增加約 400,000 元，但仍低於現有渠管的每年維修費用。至於方案(3)及(5)，預計工程計劃的費用和水電費開支都較方案(2)的為高。雖然方案(4)的預計工程計劃費用最低，但水電費開支較方案(2)的為高，在長遠運作上不合乎經濟原則。因此，整體而言，我們認為方案(2)最為可取。

在頂層安裝冷卻塔的建議位置



更換中央空調系統的推行計劃

	工作項目	所需時間
(a)	招標	2010 年 7 月中至 8 月中 (1 個月)
(b)	評審及批出標書	2010 年 8 月中至 9 月底 (1.5 個月)
(c)	提交設備／安裝方法建議、經 主管機構批准及其後交付設備／ 物料	2010 年 10 月至 2011 年 1 月底 (4 個月)
(d)	安裝、測試及試行運作製冷機： 第 1 階段*	2011 年 2 月至 5 月底 (4 個月)
(e)	安裝、測試及試行運作製冷機： 第 2 階段*	2011 年 11 月至 12 月底 (2 個月)

* 目前，牙科醫院有 3 組製冷機。在春夏季節，所有製冷機都必須啟動，以應付所需的冷凍負荷，但在冬季則只須啟動 1 組製冷機便已足夠。由於進行更換工程期間必須關閉部分製冷機，因此工程只能在冬季進行，以盡量避免影響牙科醫院的日常運作。
