

二零一四年七月十七日
討論文件

立法會
環境事務委員會

啟德發展區區域供冷系統收費

簡介

本文件向委員簡介當局的立法建議，就使用啟德發展區（“啟德”）區域供冷系統的服務收費及其他相關事宜，提供所需的法律基礎。

背景

2. 區域供冷系統是啟德其中一個支持可持續和環保發展的主要基建設施。為推廣能源效益和節能，政府在立法會的支持下於啟德建造首個區域供冷系統。根據發展規劃，該區非住宅項目的總空調樓面面積合共約 173 萬平方米，所需的製冷量約為 284 兆瓦。

3. 區域供冷系統是具能源效益的空調系統，與傳統氣冷式空調系統和獨立使用冷卻塔的水冷式空調系統比較，區域供冷系統可節省分別 35% 和 20% 的用電量。世界各地如新加坡、歐洲和美國，已廣泛採用這項技術。在啟德設置區域供冷系統，可帶來顯著的環保效益。由於區域供冷系統的能源效益較高，在整個系統完成後，估計每年可節省最高達 8,500 萬度電，每年可減少排放 59,500 公噸二氧化碳。

4. 區域供冷系統除節能外，更會為個別用戶帶來以下效益：

- (a) 可節省在樓宇裝設製冷機組的前期建築費用，減幅約為總建築成本的 5 至 10%；
- (b) 個別用戶無須為樓宇裝設獨立的製冷機組和相關機電設備，樓宇設計可更具彈性；

- (c) 減少啟德區內的熱島效應；採用區域供冷系統的建築物無須裝設空調機組的散熱器和製冷機組，因此亦可避免這些機組運作所引致的噪音及震動。此外，區域供冷系統有助改善空氣質素，實現低碳經濟的目標；以及
- (d) 區域供冷系統較獨立空調系統更能配合不同的空調需求。個別建築物如要提高製冷量，只須要求區域供冷系統提供額外製冷量，無需要為有關建築物進行大型改建工程。

5. 正如我們在二零一三年六月向財務委員會匯報，根據啟德的最新發展時間表，各期的工程費用(包括第III期餘下工程¹¹)，按付款當日價格計算，估計為 49 億 4,550 萬元。工程計劃第I、第II和第III期(組合甲)的核准預算 31 億 4,590 萬元(按付款當日價格計算)已獲立法會撥款。視乎啟德的發展時間表，我們計劃由二零一五年至二零一七年以分期方式，就第III期餘下工程向立法會申請撥款，按付款當日價格計算，估計為 17 億 9,960 萬元。

6. 啟德區域供冷系統會為區內的公共和私人非住宅發展項目提供服務。該區所有公共發展項目(佔總空調樓面面積的 35%)均會使用區域供冷服務。立法會環境事務委員會(“事務委員會”)委員較早前提出意見，要求啟德區內所有私人非住宅項目使用區域供冷系統，以盡量提高項目的環境效益。為跟進此意見，我們將會在賣地條款中設立適當條文要求所有私人非住宅發展項目建造及保養區域供冷系統支站以接駁區域供冷系統。對於在出售用地的新發展項目，地政總署的一般做法是在發出合約完成證明書前，檢視發展商有否履行賣地條款所訂明必須履行的責任；如認為發展商已圓滿履行責任，方會發出合約完成證明書。就區域供冷系統而言，地政總署將諮詢機電工程署(“機電署”)，以確保該署滿意發展商已遵守與區域供冷系統有關的賣地條款。

7. 截至二零一四年五月底，該計劃工程的累積開支為 19.28 億元(按付款當日價格計算)，佔目前核准預算費的 61.3%。第 I 期工程已於二零一三年初完成；第 II 期工程已完成 97.9%，預計

¹ 第 III 期餘下工程的範圍包括為餘下的啟德發展計劃第 II 和第 III 組別安裝機電設備及敷設管道。

於二零一四年底完工；第 III 期(組合甲)工程已完成 25.5%，預計於二零一七年底完工。

8. 隨着第 I 期工程竣工，我們已分別在二零一三年二月和二零一三年五月開始向啟德郵輪碼頭大樓和香港房屋委員會轄下晴朗商場提供區域供冷服務。我們預期於二零一五年七月開始為兩所小學提供區域供冷服務。

收費原則

9. 所有使用區域供冷服務的公共和私人非住宅發展項目均須向政府繳付區域供冷服務收費。由於區域供冷系統是向樓宇的中央空調系統提供冷凍水，因此政府會向擁有中央空調系統的樓宇業主或其授權代理人(例如大廈管理處)徵收費用，而有關費用會按月收費。

10. 我們曾於二零零八年十二月、二零一零年七月和二零一二年七月向事務委員會匯報，區域供冷服務的收費將訂於具競爭力的水平。由於獨立使用冷卻塔的水冷式空調系統是現時國際市場上其中一種最具成本效益的空調系統，區域供冷服務的收費水平會與獨立使用冷卻塔的水冷式空調系統費用相若。鑑於納稅人不應資助這些空調費用，我們的目標是在系統使用期(估計為 30 年)內向樓宇業主或其授權代理人收回建造和營運成本。

11. 機電署已委聘顧問，參考國際做法和根據啟德區域供冷系統的特點就收費機制進行研究。除了上述原則外，擬議的收費機制旨在維持價格穩定，並提供簡單的收費制度，不同用戶均以劃一收費率繳費。

12. 我們會根據《區域供冷服務條例草案》(“《條例草案》”)所訂的收費安排，向啟德區內使用區域供冷服務的非政府建築物收取費用。由於《條例草案》所訂定的收費安排不適用於使用區域供冷服務的政府建築物，機電署會與用戶部門訂定行政安排，通過撥款令以收取區域供冷服務的水電費。即使有此安排，從政府部門收取的名義“收入”(即指如政府部門與啟德區內使用區域供冷服務的非政府建築物一樣須要付費，機電署可收取的費用)仍會納入區域供冷系統的財務模式，以評估區域供冷系統的財政表現及釐定可收回全部成本的適當收費水平。

立法建議

13. 自我們在二零一二年七月就區域供冷服務建議收費安排的立法框架向事務委員會匯報後，當局已根據委員提出的意見和政策事宜，着手草擬法例的詳細條文。立法建議載述如下。

(a) 條例的適用範圍

除了《條例草案》現時指明適用於啟德區域供冷系統外，《條例草案》亦可予以修訂，以便在有需要時擴展至政府將來可能建造的其他區域供冷系統。

(b) 區域供冷系統的用戶

《條例草案》會訂明機電署署長認可用戶的條件。給予認可的條件，包括申請人提供保證繳付所有收費、費用及按金。《條例草案》亦會訂明在哪些情況下，當局可就建築物提供、拒絕提供、暫停或終止區域供冷服務，並設立機制訂定或修改約定製冷量，從而釐定用戶須繳付的製冷量收費。

(c) 區域供冷服務的收費

《條例草案》會訂明區域供冷服務收費的組成部分。有關建議是依據國際做法以及當局在二零一二年七月向事務委員會匯報的內容而制定。各組成部分如下：

(i) 製冷量收費

收回供冷系統(包括廠房、喉管和建築物個別用戶的熱交換器)的建設費用，以及向承辦商繳付的營運和維修保養費用。在提供供冷服務之前，用戶須與機電署署長協議約定製冷量(即估計建築物所需的最高設計製冷量)，以便當局據此徵收製冷量收費；

(ii) 使用量收費

用以收回成本，而成本會因佔用人／承租人的實際使用量而異。收費中大部分為提供供冷服務的電費。

(iii) 超額製冷量收費

如實際所需的最高製冷量超逾約定製冷量，即會收取超額製冷量收費，以免建築物用戶刻意低估其約定製冷量，從而壓低製冷量收費。用戶須就超額部分多付 10% 的費用；以及

(iv) 欠繳款項附加費

在賬單到期日後收取附加費，數額相等於欠繳款額的 5%。如到期日過後六個月仍未繳清費用，則按帳單所示但仍未繳付的金額總數，收取 10% 額外附加費。

每個用戶均須繳付按金，以供支付須繳付或可能須繳付的費用或收費。按照適用於其他公用事業(例如供水)的慣例，金額將會定為預計每月收費的兩倍，而預計每月收費則按用戶與機電署署長在開始提供區域供冷服務前雙方協議的約定製冷量計算。

(d) 收費調整

正如我們在二零一二年七月向事務委員會報告，製冷量收費率會按綜合消費物價指數每年調整，而使用量收費率則建議參照電費的變動每年作出調整。

由於成本和收入的實際數目可能與預計數目有所差距，因此，除了按照《條例草案》所訂每年調整收費外，我們會至少每五年檢討收費一次。如檢討結果顯示實際數目與預計數目有相當差距，且對成本和收入有長遠的影響，我們便會參照檢討結果，通過刊登憲報公告調整《條例草案》訂明的製冷量收費率。該憲報公告屬附屬法例。

(e) 抵銷安排

《條例草案》會訂明機電署開支的抵銷安排^{12]}。在得到財政司司長批准的情況下，根據《條例草案》所收取的收費和費用可用作繳付區域供冷系統營辦商的費用，或支付因提供供冷服務而引致的其他開支(例如電費)，而不會成為政府的一般收入。

(f) 敦促改善通知書

《條例草案》將會訂明，如用戶的行為或裝置正在或將會危及區域供冷系統暢順運作，機電署署長可向用戶發出敦促改善通知書。《條例草案》亦會訂明，若用戶不繳付相關收費或不遵從機電署署長發出的敦促改善通知書，機電署署長可暫停或終止提供區域供冷服務。

(g) 上訴機制

任何人如對當局根據《條例草案》所作的某些決定或指示感到受屈，可向上訴委員會提出上訴。上訴委員會獲賦予權力確認、更改或撤銷上訴所針對的決定或指示，以及以其決定或指令取代遭上訴的決定或指示。上訴可針對以下決定或指示而提出：拒絕認可某人成為用戶、拒絕向建築物提供區域供冷服務、在某些情況下暫停或終止向建築物提供區域供冷服務、發出敦促改善通知書或通知書所載的指示。

14. 《條例草案》所訂的收費計算公式和調整機制載於附件。

² 根據《公共財政條例》(第 2 章)第 3(1)條，除非有明確法定的條文，訂定替代安排，否則所有為政府收受的費用均屬政府一般收入。因此，我們在《條例草案》建議提供抵銷安排，讓機電署使用區域供冷服務收費及費用繳付營辦商的營運和維修保養費用，以及營運供冷系統設備的水電費。

收費水平

15. 機電署已聘請顧問進行研究，參考國際慣例和根據啟德區域供冷系統的特色，建議初步收費和日後的檢討機制。顧問建議的二零一二至一三年度^[3]首年收費和按首年收費推算的二零一四至一五年度收費水平，列載如下：

| 收費類別 | 收費水平 ^[4] | | |
|-------------------|---------------------|-------------|-------------|
| | 二零一二至一三年度的首年收費 | 二零一三至一四年度收費 | 二零一四至一五年度收費 |
| 製冷量收費 (元／每月千瓦) | 102.96 | 107.80 | 112.11 |
| 使用量收費 (元／千瓦小時) | 0.17 | 0.18 | 0.19 |

16. 建議收費須能以合適的目標回報率，於區域供冷系統的 30 年使用期內收回全部成本，包括建設和營運成本，以確保不會動用納稅人的金錢資助用戶的空調費。區域供冷系統的合適目標回報率，是用作折算區域供冷系統項目的現金流，計算及確保於整個 30 年的使用期內，收入的現值相等於成本總額的現值。顧問在計算目標回報率，已考慮行業的性質、區域供冷服務特有的風險、市場利率以及同類投資的預期回報率。在釐定建議收費時，顧問通過檢視政府對本港基建項目進行財務評估時所用的回

³ 區域供冷系統在二零一二至一三年度開始運作，因此該年被選作基準年。

⁴ 二零一三至一四及二零一四至一五年度的收費水平，是按照本文件的附件所載的二零一二至一三年度首年收費的自動調整公式而作出估算。二零一四至一五年度的收費，是最後推算所得收費，提交立法會的《條例草案》將會採用此收費。如條例草案委員會在審議期間須調整所建議的收費，以反映綜合消費物價指數和電費的變動，我們會提出委員會審議階段修正案，以相應調整《條例草案》附表所載的收費。

報率，以及其他國家受規管基建的核准回報率，提出稅前實質目標回報率應為 4.94%。

17. 在建議採用 4.94%的實質目標回報率時，我們亦已比較區域供冷系統的費用(包括建設成本和經常開支)與水冷式空調系統每單位冷凍量的費用，以確定區域供冷服務的收費符合具競爭力，與獨立使用冷卻塔的水冷式空調系統費用相若的原則。政府已承諾不論建築物的需求為何，所有建築物均會實施劃一收費率，但在比較區域供冷系統和水冷式空調系統的成本時，須注意該等空調系統均無一個劃一的單位成本，原因如下：

- (a) 不同類型的建築物需要不同設計的水冷式空調系統，因此不同類型的建築物空調單位成本各異；以及
- (b) 不同建築物提供區域供冷系統的單位成本亦各有不同，主要分別在於不同建築物的製冷量收費和系統運作時數。製冷量收費隨建築物的最高製冷量而有所不同，製冷需求較高的建築物的製冷量收費亦較高；如供冷服務的運作時數較短，單位成本則較高。

18. 啟德區內公共設施、政府建築物和商業建築物的區域供冷系統和水冷式空調系統單位成本(按二零一二至一三年度的價格水平計算)的比較如下。

| 建築物種類 (加權平均數) | 佔啟德空調樓面 面積的百分率 | 區域供冷 系統單位 成本 ⁵ | 水冷式空調系 統單位成本 ⁶ |
|------------------------------|-------------------|---------------------------------|------------------------------|
| 所有建築物種類 | 100 | 0.635 | 0.791 |
| 政府建築物 | 24 | 0.714 | 1.053 |
| 公共機構 的設施 | 12 | 0.489 | 0.621 |
| 商業建築物 (例如私人零售、 辦公室和酒店) | 64 | 0.632 | 0.722 |

19. 以目標回報率 4.94% 計算，無論是整體或平均計算，區域供冷系統的單位成本都較獨立水冷式空調系統的單位成本為低。這結論符合我們的預期，即供冷費用會因長遠能源節約而降低。

⁵ 區域供冷系統的費用，相等於用戶使用供冷服務所須繳付的製冷量收費和使用量收費。區域供冷系統單位成本的計算方法，是把用戶向建築物繳付的全年總收費(即製冷量收費加使用量收費)，除以建築物在該年全年耗用的冷凍量(即實際用作製造冷凍水以供建築物使用的冷凍量【以千瓦小時(冷凍)為單位】)。

⁶ 水冷式空調系統的費用指壽命周期成本，即在自行製造的水冷式空調系統的使用期內就啟德區內特定建築物種類的建築物料和屋宇設備裝置的採購、更換、運作和保養維修所支付的目前和日後開支的現值。成本項目則包括機房和設備(即製冷機組、泵、冷卻塔、變壓器和低壓開關裝置)和喉管工程的建築成本、營運開支(電費、水費和排污費)和維修保養費用(即每年維修保養費用和維修保養員工費用)。水冷式空調系統的使用期假設為 20 年。

水冷式空調系統單位成本的計算方法，是把成本的總折算現金流量除以所需的冷凍量(即為製造冷凍水供建築物使用每秒實際需要排走的熱量【以千瓦小時(冷凍)為單位】)。

公眾諮詢

20. 我們已於二零一二年四月至七月，就區域供冷系統的收費機制和相關安排，諮詢了不同的持份者，包括專業團體、發展商協會、商會和諮詢委員會。

21. 我們諮詢的各有關方面均歡迎在啟德實施區域供冷系統，對擬議收費機制亦無異議。

立法程序時間表

22. 我們預期在二零一五年七月開始向使用供冷服務的非政府用戶提供區域供冷服務，並收取費用，因此有關法例必須在二零一四至一五的立法年度結束前開始運作。

徵詢意見

23. 請委員就上述立法建議提供意見，並支持我們的計劃，在二零一四至一五的立法年度開始時，把《條例草案》提交立法會。

環境局

二零一四年七月

區域供冷系統
收費和調整收費率的計算公式

收費計算公式

《區域供冷服務條例草案》(“《條例草案》”)訂明的製冷量收費和使用量收費計算公式，開列如下：

(a) 製冷量收費

每月製冷量收費 = 約定製冷量(千瓦(冷凍))^[1] x 製冷量收費率(元／千瓦(冷凍))

(b) 使用量收費

每月使用量收費 = 量度所得的使用量(千瓦小時(冷凍)) x 使用量收費率(元／千瓦小時(冷凍))

2. 超額製冷量收費、附加費以及進一步的附加費計算公式，亦會載於《條例草案》，開列如下：

(a) 超額製冷量收費

每月的超額製冷量收費 = (實際最高製冷量(千瓦(冷凍)) - 約定製冷量(千瓦(冷凍))) x 製冷量收費率(元／千瓦(冷凍)) x 1.1

(b) 附加費

基本收費或費用的附加費=(在到期日須繳付的收費或費用 - 在到期日完結時已繳付的收費或費用的部分(如有的話))x0.05

¹ 申請者須在獲准成為供冷服務的用戶前確認約定製冷量。

(c) 額外附加費

基本收費、費用或附加費的額外附加費=(在到期日須繳付的收費、費用或附加費的總數－在到期日後六個月的期間屆滿之時已繳付的收費、費用或附加費的部分(如有的話))x0.1

調整收費率計算公式

3. 我們建議按下列計算公式每年調整製冷量收費率和使用量收費率：

(a) 調整製冷量收費率

$$C_{n+1} = C_n(1 + CPI_n)$$

公式內：

C_{n+1} = 在第(n+1)年期的製冷量收費率(元／千瓦(冷凍))

C_n = 在第 n 年期的製冷量收費率(元／千瓦(冷凍))

CPI_n = 在第 n 年期的綜合消費物價指數的改變比率

(b) 調整使用量收費率

$$EC_{n+1} = EC_n(1 + ET_{n+1})$$

公式內：

EC_{n+1} = 在第(n+1)年期的使用量收費率(元／千瓦小時(冷凍))

EC_n = 在第 n 年期的使用量收費率(元／千瓦小時(冷凍))

ET_{n+1} = 在第(n+1)年期的電費改變比率