

二零一五年一月五日
討論文件

《區域供冷服務條例草案》委員會

政府當局就二零一四年十二月十六日先前會議討論時
提出的跟進事項作出回應

目的

團體代表和委員在二零一四年十二月十六日的會議席上提出一些關注事項，本文件載述政府當局對主要關注事項的回應。

(a) 就團體代表在會議上表達的意見提供書面回應。

2. 我們留意到團體代表(見附件 A)普遍支持可在節能和減少碳排放方面帶來顯著的環保效益的啟德發展區(“啟德”)區域供冷系統計劃。

3. 我們對於團體代表在會議上和他們的意見書內表達的主要意見的回應載述如下。至於他們在意見書中提出的其他意見和事項，我們的回應表列於附件 B。

(i) 在實際表現未達水平時會否提供回扣

4. 為確保向用戶提供可靠的區域供冷服務，我們已在區域供冷系統的工程設計階段處理各風險因素，因此區域供冷系統可靠度高，其供冷站亦備有足夠後備容量。在區域供冷系統工程竣工後，將會有大約 26 台製冷機可互相替補作為後備機組。因

此，與個別建築物的傳統獨立水冷式空調系統比較，區域供冷系統的整體備用量較高。

5. 此外，區域供冷系統設有環形供冷系統配送管網絡，可向用戶提供雙重接駁以供應冷凍水。如配送管的其中一路無法供應冷凍水，另一路仍可維持供應。再者，整個冷凍水配送管網絡是以三喉管系統設計。當其中一條負責供水或回水的喉管損毀或進行維修時，後備喉管可即時運作，以維持區域供冷服務。

6. 我們亦有保障措施，確保系統有可靠的電力供應。就負責向每個供冷站供電的兩條電纜而言，每條電纜只負擔所需電負載的 50%。因此，任何一條電纜故障都不會影響供電狀況。為進一步提高區域供冷系統電力供應的可靠性，我們設置了兩個電源提供 11 千伏電力，以便其中一個電源出現故障時，可自動轉由另一個電源供電。

7. 區域供冷系統營辦商在歐洲和新加坡營運區域供冷系統擁有豐富經驗，並有參與啟德區域供冷系統的設計和建造。承建商亦為區域供冷系統裝設了電腦監控系統，支援其系統化的操作和保養計劃。因此，系統出現全面故障的機會微乎其微。

8. 自區域供冷服務在二零一三年上半年開始以來，至今未有發生任何故障，根據現有的資料，啟德區域供冷系統與新加坡區域供冷系統的穩靠程度相若，高達 99% 以上。

9. 啟德區域供冷系統的擬議收費政策與水務署和兩家電力公司相若，當實際表現未達水平時，例如因喉管爆裂而暫停區域供冷服務或製冷機的電力供應完全停止，不會因此提供回扣。這項安排與香港其他公用設施相若，即系統在類似情況下發生故障，並不會提供回扣。

10. 為提升區域供冷系統的表現，機電工程署(“機電署”)會與個別用戶成立用戶聯絡小組，就區域供冷服務的操作和保養收集意見。

(ii) 擴充上訴委員團以加入屋宇裝備操作和保養範疇的專家

11. 《區域供冷服務條例草案》(“《條例草案》”)第 24 條訂明，環境局局長須委任上訴委員團的成員。上訴委員團由以下數目及類別的成員組成－

(a) 不多於 4 名以下人士－

(i) 有資格根據《法律執業者條例》(第 159 章)以大律師身分執業的大律師；或

(ii) 有資格根據該條例以律師身分行事的律師；

(b) 不多於 4 名屬電機、機械或屋宇裝備界別(或多於一個該等界別)的香港工程師學會法定會員；

(c) 不多於 4 名屬(b)段所述界別以外的界別的香港工程師學會法定會員；及

(d) 不多於 4 名按局長意見均並非來自工程師專業的人士。

12. 按以上所述，在屋宇裝備的操作和保養範疇具專長並且是香港工程師學會法定會員的人士，均會視為(b)或(c)類別人士，其餘則會視為(d)類別人士。

(iii) 冷凍水錶的準確性

13. 要確定用戶的實際耗冷量，須涉及量度冷凍水的流量，以及冷凍水的供水和回水溫度。因此，每個量度耗冷量的冷凍水錶，均包含三個組件，即“流量計”(用以量度冷凍水流量)、“溫度傳感器”(用以量度供水和回水溫度)，以及“計算器”(用以將量度所得的流量和溫度轉化為冷凍能量)。

14. 三項組件各自的誤差比率其實均低於 1%，而合併組成的冷凍水錶的整體誤差比率亦不超過 1%。為進一步提高和確保冷凍水錶的準確性，區域供冷系統營辦商在機電署的監督下，將會主動定期檢查和維修冷凍水錶¹。故此，整個冷凍水錶的誤差比率超出 3%的測量誤差的機會實屬微乎其微。

15. 此外，當獲准用戶根據《條例草案》草案第 12(1)條向機電署署長申請測試冷凍水錶，草案第 12 條訂明的 3%測量誤差，是用以決定測試費用應由用戶抑或政府當局支付。正如草案第 12(4)和(5)條所訂，如測試結果證明冷凍水錶計量正確，費用便應由獲准用戶承擔。否則，獲准用戶無須繳付測試費用。

¹ 營辦商每年會使用製造商預先校準的工具，實地檢定冷凍水錶一次；並會在每隔五至六年拆下冷凍水錶送廠校準。當冷凍水錶使用 15 年後，便會更換冷凍水錶，以確保冷凍水錶準確無誤。

16. 我們必須說明，3%的測量誤差是本地公用設施普遍採用的比率，亦是世界各地用以量度流量系統(包括區域供冷系統)所常用。以新加坡的區域供冷系統為例，如用戶要求測試冷凍水錶，除非測試後發現冷凍水錶的誤差度超出3%的容許誤差，否則用戶便須承擔測試費用。

17. 再者，將測量誤差訂於3%而非更低的百分率，目的是防止濫用，以免用戶故意要求進行不必要的冷凍水錶測試。冷凍水錶測試(即校準)所費不少，而且拆除冷凍水錶送往化驗所測試前所涉及程序十分複雜，難免影響有關建築物的空調供應。

(iv) 在啟德設立實時節能監察系統以監察區域供冷系統的效能

18. 我們會提供一個全自動電腦監控系統，以及一個由專人24小時當值的控制室，以監察區域供冷系統的實時表現，確保系統以最節約能源的方式操作。

(v) 區域供冷系統供冷站的餘熱用途

19. 如需要使用供冷站的餘熱，所需的基建設施，例如熱能回收製冷機、熱水泵系統和隔溫熱水配水管將會涉及龐大的投資。因此，建築物必須有量大而持續的餘熱能需求，有關投資才可合乎經濟效益。

20. 如對餘熱能的需求不大，循環再用這類低級(低溫)餘熱，並不划算。按目前推算，區內對餘熱的需求並不足夠。

21. 儘管如此，我們在項目第 II 期的基建設施中仍預留空間和提供相關配合建設，以備日後安裝熱能回收製冷機和供應熱水的配水管。我們會密切監察啟德的發展，留意區內建築物對以供冷站的餘熱供應熱水的需求是否足夠。如有需要，我們會考慮在第 III 期餘下的工程，加入熱能回收製冷機的安裝工程。

(b) 就香港地產建設商會的意見書(立法會 CB(1)343/14-15(01)號文件)提供書面回應。該會建議設立後備系統，為啟德提供不間斷的必要服務(例如電力及空調)，並為該等設備提供總樓面面積寬免。

22. 建築物無論採用何種空調系統，均有可能需要設置後備空調。至於後備空調系統所佔的樓面面積可否不須計算入總樓面面積，負責該使用區域供冷服務建築物的認可人士²可在根據《建築物條例》提交建築圖則審批階段時，向建築事務監督提出申請，要求豁免有關樓面面積計算入總樓面面積。

23. 申請豁免的文件須列載後備空調系統的詳情、須要裝置該系統的理據、所提供的後備製冷量，以及所需佔用的樓面面積。建築事務監督會在徵詢機電署署長和相關部門的意見後，按個別情況考慮每宗申請。不過，有關發展項目必須首先符合總樓面面積寬免的先決條件(詳情載於相關的作業備考)和《建築物條例》及其附屬規例的相關條文。

² 根據《建築物條例》，發展商須委任一名按照《建築物條例》註冊的認可人士，負責統籌私人發展項目的建築工程。

(c) 就香港工程師學會的意見書(立法會 CB(1)357/14-15(02)號文件)(特別是意見書第 5 及 6 段提及的建議)提供書面回應。

24. 工程師學會提出，《條例草案》雖已訂明會按合約製冷量和實際製冷量計算“超額製冷量收費”，但仍可為實際製冷量低於合約製冷量的用戶提供誘因。

25. 就此事宜而言，我們希望指出根據《條例草案》第 5 條，建築物的獲准用戶經機電署署長同意，可修改該建築物的合約製冷量。因此，如用戶能夠藉提升運作措施降低實際製冷量，便可申請降低合約製冷量，從而減省製冷量收費。

26. 另一方面，若我們提供誘因，或會變相鼓勵用戶刻意誇大合約製冷量，繼而導致濫用，因而影響啟德區域供冷服務的整體預計需求。當局為應付被誇大的需求，亦需額外投資和加裝設備，以致工程計劃的建設費用出現不必要的升幅。

27. 工程師學會亦建議，在《條例草案》附表 2 所載的區域供冷服務收費計算方法，可加入“改善因數”。據該會的建議，擬議的改善因數可由機電署署長諮詢持份者和專業團體後決定。改善因素須反映未來在技術和管理方面的發展能否提高效率，從而降低區域供冷服務的成本。我們同意日後須檢討收費，以確保收費水平符合當局在立法會環境事務委員會所匯報的收費原則，即區域供冷服務的收費水平應訂於具競爭力的水平，與獨立使用冷卻塔的水冷式空調系統(該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)的成本費相若。此外，基於納稅人不應資助這些空調費用，當局亦會在區域供冷系統估計

的 30 年使用期內向建築物業主或其授權代理人收回建造和營運成本。因此，我們已承諾最少每五年檢討區域供冷服務收費一次。我們在進行檢討時，會考慮到技術和管理發展對營辦商營運區域供冷服務的成本或收益(例如承辦商的營運和維修費用)的影響。

(d) 說明政府當局如何可防止《條例草案》所訂的上訴機制被濫用。

28. 正如《條例草案》立法會參考資料摘要所述，《條例草案》第 5 部(即草案第 22 至第 30 條)載述就某些決定或指示提出上訴的條文。該部訂明上訴委員團的組成和上訴委員會的程序，以及賦權上訴委員會確認、更改或撤銷上訴所針對的決定或指示。上訴委員會亦獲賦權以其本身的決定或指示取代上訴所針對的決定或指示。

29. 根據《條例草案》第 22(1)條，任何人如因就該人作出的以下任何決定或指示感到受屈，可針對該決定或指示向上訴委員會提出上訴—

- (a) 拒絕根據草案第 4(4)條就建築物批准某人成為區域供冷服務用戶的決定；
- (b) 根據草案第 6(2)條拒絕向建築物提供區域供冷服務的決定；
- (c) 根據草案第 7(1)(b)、(c)或(g)條暫停或終止提供予建築物的區域供冷服務的決定；

- (d) 在根據草案第 7(1)(b)、(c)或(g)條暫停提供予建築物的區域供冷服務的情況下，拒絕根據草案第 8(2)條恢復提供該服務的決定；
- (e) 在某人申請要求終止就建築物作為區域供冷服務用戶的情況下，根據草案第 9 條拒絕該項申請的決定；
- (f) 根據草案第 18 條發出或修訂敦促改善通知書的決定；
- (g) 敦促改善通知書所載的指示。

30. 《條例草案》第 22(2)條訂明，除非機電署署長另作決定，否則根據草案第 22(1)條針對某決定或指示而提出的上訴，並不會令該決定或指示暫緩生效。當局認為此安排可盡量減低上訴機制可能被濫用的可能性。

(e) 考慮根據《條例草案》設立懲罰機制，懲罰行為或活動危及啟德區域供冷系統暢順運作的建築物用戶的個別佔用人／承租人。

31. 正如《條例草案》立法會參考資料摘要所述，區域供冷系統是向某建築物的中央空調系統提供冷凍水，因此《條例草案》的運作，是以就某建築物獲批准的“用戶”為基礎。

32. 《條例草案》第 4(1)條訂明，該建築物的擁有人或佔用人，或負責管理該建築物的人，可藉指明表格，向機電署署長提出申請，要求就建築物獲批准成為區域供冷服務的用戶。因此，《條例草案》不會處理相關建築物的獲准用戶與個別佔用

人／承租人之間的關係。

33. 根據《條例草案》第 7(1)(g)條，如機電署署長認為某建築物的獲准用戶的行為，或該用戶裝設的建築物裝置，正在或將會危及區域供冷服務的運作或可靠性，機電署署長可暫停或終止提供予該建築物的區域供冷服務。至於建築物的個別用戶，則一如任何使用中央空調系統的建築物的承租人或佔用人，需就使用空調服務和其他安排與建築物業主或管理公司商議並作出決定。

(f) 說明啟德的區域供冷系統會否為該區的住宅發展項目提供服務。

34. 正如政府當局在二零一四年十一月二十一日給立法會秘書處的覆函(立法會 CB(1)272/14-15(02)號文件)所闡述，以及《條例草案》立法會參考資料摘要第 3 段所述，區域供冷系統是具能源效益的空調系統，用以替代傳統氣冷式空調系統和獨立的水冷式空調系統(兩者均是中央空調系統)。由於住宅發展項目一般不會裝設中央空調系統，住宅樓宇的擁有人或佔用人或負責其管理的人不大可能成為啟德區域供冷系統的用戶。

35. 就現時《條例草案》附表1指明的啟德區域供冷系統而言，已獲立法會財務委員會撥款的工程計劃第I至第III期(組合甲)的設計製冷量，是以該區非住宅項目空調系統的規模為基礎，合共約173萬平方米總空調樓面面積，其設計製冷量並不涵蓋住宅項目。

徵詢意見

36. 請委員備悉本文件的內容。

環境局

二零一五年一月

團體代表名單

團體代表

意見書

# 1. 社區、建造及工程專業發展中心	無
# 2. 屋宇設備運行及維修行政人員學會	立法會 CB(1)366/14-15(01)號文件
# 3. 建造業議會	立法會 CB(1)357/14-15(01)號文件
# 4. 香港建築師學會	無
# 5. 香港設施管理學會	無
# 6. 香港能源工程師學會	立法會 CB(1)366/14-15(02)號文件
7. 香港地產建設商會	立法會 CB(1)343/14-15(01)號文件
8. 香港工程師學會	立法會 CB(1)357/14-15(02)號文件

#出席了二零一四年十二月十六日的會議。

政府當局就團體代表在意見書的其他意見作出的回應

團體代表的其他意見	政府當局的回應
(1) 建造業議會	
<p>(i) “收費建議初步是定於約兩港元每平方尺。這個收費水平，是基於實現這 DCS 項目在 30 年內收回全部成本。換而言之，它不是以利潤最大化為基準的商業計算，同與現時市場上的空調收費，即絕大多數在九龍區的商廈收費都是超過三港元每平方尺的市場價作比較，這的確是很有競爭力。因此，我們對這收費建議沒有異議，只是更希望當局進一步設計它成為一個簡單、長遠穩定的收費結構。”</p>	<p>擬議的收費機制旨在維持價格穩定，並提供一個簡單的收費制度，不論建築物的供冷需求為何，不同用戶均以劃一收費水平繳費。</p>

<p>(ii)</p>	<p>“這麼有競爭力的供冷服務收費毫無疑問的會吸引未來租戶，但當要他們做決定是否搬進來啟德發展區，其中是為了實際採用這個號稱在香港第一個的環保及創新空調系統的時候，又是另一回事，他們心中必定有其他的擔心和考慮。可以理解他們最不想看到一個最壞的情況，就是需要花費一筆額外的金錢，在自己大廈天台安裝重疊的空調系統。所以，特區政府除了需要逐一解決整個 DCS 啟德工程在建造上的各項挑戰，更應準備解決有關未來租戶採用 DCS 時每個大小不同配套的環節，以最終得到他們用行動來支持 DCS-也就是搬進啟德區的信心一票……。所以，我們期望政府在將來啟德發展區的租賃招商事務上，採取以客戶為本的積極手法。”</p>	<p>正如《條例草案》立法會參考資料摘要所述，我們會規定啟德的私人非住宅項目必須接駁區域供冷系統，以期盡量提高項目的環境效益。賣地條款會訂明適當條文，要求承批人按照機電署發出的技術指引建造和保養接駁區域供冷系統的用戶支站，以落實有關規定。</p> <p>為協助區域供冷服務的用戶遵守賣地條款，機電署已發出接駁區域供冷系統的技術指引，就接駁啟德區域供冷系統提供詳細的技術要求和安排。機電署網址備有該技術指引。</p> <p>正如主文件第 10 段所述，為了收集有關區域供冷服務操作和保養的意見，機電署會與個別用戶成立用戶聯絡小組，以期提升區域供冷系統的表現。</p>
-------------	---	--

(2) <u>香港工程師學會</u>	
(i)	<p>“《條例草案》規定日後‘製冷量收費額’和‘耗冷量收費額’的釐訂原則，須將‘物價指數變動率’和‘電費變動率’一併計算，工程師學會認為這做法合理，值得支持。但工程師學會建議列出可供比較的相關數字，以證明《條例草案》附表 2 建議將‘製冷量收費額’定為每千瓦(冷凍)112.11 元、‘耗冷量收費額’每千瓦小時(冷凍)0.19 元，有其理據。”</p> <p>據我們估計，啟德一幢建築面積約 6 萬平方米的辦公大樓，區域供冷系統收費約為每平方米 20 元(即每平方呎約 2 元)。例子所指的辦公大樓，每日運作時間合共十小時，由上午八時至下午六時。</p> <p>使用區域供冷服務的建築物，其內個別使用區域供冷系統的用戶除了繳交區域供冷系統收費外，亦須分擔建築物內因使用冷凍水作冷卻用途而須付的空調費用，這些空調費用為平均每平方呎 1 元左右。</p> <p>若與傳統空調系統每平方呎 3 元至 5 元比較，區域供冷系統的收費相對較低(包括區域供冷系統收費和個別建築物用戶安裝空調系統的費用)。至於進一步的資料和不同空調收費的比較，須待啟德的私人發展項目落成後才可提供。</p>

<p>(ii)</p>	<p>“此外，工程師學會建議，當局應考慮為量度建築物實際製冷量和實際耗冷量的冷凍水錶，釐定法定的準確性規限，就如其他條例為電錶和水錶釐定規限一樣。”</p>	<p>正如《條例草案》第 12 條所訂，如建築物的獲准用戶認為，用以量度該建築物實際製冷量及實際耗冷量的冷凍水錶準確性令人懷疑，用戶可向機電署署長提出申請，要求測試該水錶。如測試結果證明冷凍水錶計量正確，獲准用戶便應承擔測試費用，否則無須繳付測試費用。</p> <p>至於區域供冷服務的收費，如因冷凍水錶、附屬設施或連接喉管受到干擾、破壞、截斷，又或出現故障(並非正常耗損)或其他情況，以致水錶無法正確記錄區域供冷服務的耗冷量或需求，機電署署長會根據蒐集所得的任何技術證據、記錄和其他相關情況，決定水錶停止正確記錄期間區域供冷服務的耗冷量和製冷量。機電署亦會在切實可行範圍內盡快為用戶提供新的冷凍水錶。</p>
-------------	--	---

(3) 香港能源工程師學會

<p>(i)</p>	<p>“啟德區域供冷系統的成功視乎投資回報、建築物用途的多元化和區域供冷系統的穩定程度而定。就投資回報而言，收入來自區內用戶。為確保區內所有用戶均向區域供冷系統購買冷凍水，我們提出下列建議：</p> <p>1. 收費制度</p> <ul style="list-style-type: none">• 實施適用於所有用戶的簡單收費制度• 必須在系統使用期內收回建造和營運成本• 類似或低於使用冷卻塔的傳統獨立水冷式空調系統 <p>2. 收費建議</p> <ul style="list-style-type: none">• 製冷量收費• 耗冷量收費	<p>我們同意有關建議。擬議的收費機制已收納建議的元素，旨在維持價格穩定，並提供一個簡單的收費制度，不論建築物的供冷需求為何，不同用戶均以劃一收費水平繳費。</p>
------------	--	--

	<p>3. 每年調整收費機制</p> <ul style="list-style-type: none"> • 製冷量收費按綜合消費物價指數調整 • 耗冷量收費按電費的變動調整。” 	
(ii)	<p>“就啟德各建築物用途的多元化而言，除了政府辦公大樓外，政府應作出不同性質的建築物或發展規劃，例如酒店、球場等，以便所有建築物的需求高峰期不會同時出現，並會轉換在不同時期出現。”</p>	<p>區域供冷系統的設計已考慮啟德建築物用途的多元化，當中包括建築物最高製冷量的差異、每類建築物所需的製冷需求和區域供冷服務的運作時數。</p> <p>正如當局在二零一零年六月向立法會環境事務委員會提供的文件所述，區域供冷系統會根據啟德的發展計劃提供設計的製冷量。</p> <p>由於發展計劃會分三期進行，供冷系統的主要機組會分階段裝置。如需添置設備，我們會採購當時屬先進型號的設備。</p>

<p>(iii)</p>	<p>“為確保區域供冷系統穩定可靠，我們建議日常的操作及保養，聘用本地專家負責。對於用戶所提出的投訴，獲授權檢查人員必須獲賦予權力進入建築物進行查核、檢查和保養。”</p>	<p>正如主文件第 7 段所述，現有營辦商在歐洲和新加坡營運區域供冷系統擁有豐富經驗，並有參與啟德區域供冷系統的設計和建造。區域供冷系統的操作及保養會由這方面的專家進行。</p> <p>此外，為了就區域供冷服務的操作和保養收集意見，機電署計劃與個別用戶成立用戶聯絡小組，以期提升區域供冷系統的表現。</p> <p>至於賦權檢查人員進入建築物進行查核、檢查和保養的建議，《條例草案》第 20 條早已涵蓋如下：</p> <p>(1) 獲授權人員可在任何合理時間進入建築物，以作出以下所有或其中任何事情－</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) 檢查該建築物，以對確定須就該建築物而繳付的收費所需要的資料，進行核實； (b) 安裝、檢查、測試、操作、保養、調節、更改、修理、更換或移除區域供冷系統在該建築物中的任何部分；
--------------	--	--

		<p>(c) 暫停或終止提供予該建築物的區域供冷服務。</p> <p>(2) 第(1)款並不賦權獲授權人員，在未經建築物中用作住宅用途的任何部分的佔用人同意下，進入該部分。</p> <p>(3) 獲授權人員可在其認為合適的其他人的協助下，行使本條賦予的任何權力。</p>
<p>(4) <u>屋宇設備運行及維修行政人員學會</u></p>		
<p>(i)</p>	<p>“關於製冷量收費和耗冷量收費分別訂於每月每千瓦 112.11 港元和每千瓦小時(冷凍) 0.19 港元，我們建議政府就釐訂收費的理據參考鄰近地區的其他商業設施。”</p>	<p>正如《條例草案》立法會參考資料摘要所述，當局承諾把區域供冷服務的收費訂於具競爭力的水平，與使用冷卻塔的獨立水冷式空調系統費用相若。該種空調系統是現時國際市場上其中一種最具能源效益的空調系統。</p> <p>我們亦比較了區域供冷系統的費用(包括建造成本和經常開支)與水冷式空調系統每單位冷凍能量的費用，確保區域供冷系統的收費水平具競爭力，與水冷</p>

		式空調系統的成本相若。
--	--	-------------