

立法會 *Legislative Council*

立法會CB(1)428/12-13(07)號文件

檔 號：CB1/PL/DEV

發展事務委員會

2013年1月22日舉行的會議

關於在啟德發展區設立區域供冷系統 的最新背景資料簡介

目的

本文件載述在啟德發展區設立區域供冷系統¹的背景及進展，並概述議員自2008-2009立法會會期以來就此課題表達的意見。

背景

2. 空調的耗電量佔香港耗電量的32%。使用能源效益較佳的空調系統，是有效的節約能源措施。在1998年10月，機電工程署(下稱"機電署")委託顧問進行"在香港推廣水冷式空調系統的初步顧問研究"。該項研究確立了使用水冷式空調系統屬確實可行，而與傳統的氣冷式空調系統相比，水冷式空調系統亦帶來較佳的經濟和環境效益。該項研究發現，在採用不同基本原理的3種水冷式空調系統(即集中式管道供應冷凝器冷卻水系統、集中式管道供應冷卻塔用水系統和區域供冷系統)中，區域供冷系統最具能源效益，因為該系統較氣冷式空調系統可節省多達35%能源。該項研究亦建議進行全港性及區域性實施研究，以便可盡早實現節省能源的目標。

3. 啟德發展區的地盤總面積超過461公頃，主要涵蓋前啟德機場舊址。該發展區將會是香港未來數年最大型的市區重建

¹ 區域供冷系統是一個非常大型的中央空調系統。該系統包括一座或以上生產冷凍水的供冷站，以及把冷凍水供應給服務區域內各座樓宇作空調用途的地下閉路管道網絡。冷凍水泵送到各座樓宇供空調系統使用後，會回流到中央供冷站再行冷凍。

計劃之一。由於啟德發展區屬於規劃中的新地區，政府當局認為，這正好為推行更具能源效益的區域供冷系統提供良機，以應付區內對空調的需求。財務委員會(下稱"財委會")於2000年5月通過撥款後，機電署於2001年1月委託顧問進行《東南九龍發展區區域供冷系統落實研究》。

實施情況

4. 由於區域供冷系統的能源效益高，政府當局表示，按已規劃公共和私人非住宅發展項目空調樓面面積合共約173萬平方米計算，在啟德發展區設立區域供冷系統每年最多可節省8 500萬度電，或以金額計算約為8,500萬元，相當於每年可減少排放二氧化碳59 500公噸。區域供冷系統不但有助改善空氣質素，亦有助實現低碳經濟的願景。

5. 環境事務委員會曾於2008年12月討論將啟德發展區區域供冷系統工程計劃提升為甲級的建議。環境事務委員會察悉，當局會按"設計、建造及營運"²的合約模式，委聘私營機構進行區域供冷系統的設計、建造及營運工作，合約期為17年。啟德發展區內所有公共發展項目的實施時間表若與區域供冷系統的發展時間表相符，一律會接駁至區域供冷系統。至於私人發展項目的用戶，政府當局在2008年的立場是，他們可自由選擇是否接駁至區域供冷系統。部分委員關注到，若容許用戶自由選擇是否接駁至區域供冷系統，將難以制訂該系統的設計規模。此外，若只有公共發展項目會接駁至區域供冷系統，未免會浪費資源。部分委員建議，當局可考慮強制使用區域供冷系統。估計建設費用為16億7,100萬元(按付款當日價格計算)的相關撥款建議於2009年5月7日獲工務小組委員會通過，並於6月5日獲財委會批准。

採購有關發展和營運區域供冷系統的服務

6. 區域供冷系統工程計劃的招標程序於2009年7月展開。政府當局表示，工程計劃的費用和營運費用的投標報價均遠高於原來預算。因應招標結果並考慮到啟德發展區的最新發展計劃，政府當局在2010年6月28日向環境事務委員會簡介已改善的工程計劃工序要求及原定採購策略的調整。政府當局建議把工程計劃分3期推行。根據修訂採購策略，政府當局會擬訂區域供

² 根據建議的"設計、建造及營運"合約，區域供冷系統的承辦商須負責設計、建造及營運區域供冷系統，為期17年。在整段合約期內，區域供冷系統的擁有權屬政府所有。在合約指明的營運階段完結後，區域供冷系統會免費交還政府。

冷系統的工程計劃設計，確保該系統的完整性，但為了更妥善配合啟德發展區的主要發展和基建項目的進度，當局會按不同的工程合約推行區域供冷系統。工程承辦商主要會負責進行區域供冷系統所需的詳細設計、建造和營運。

7. 政府當局認為，為區域供冷系統的發展和營運採用經修訂的分階段採購模式，費用會更公平合理，但實際的工程計劃預算費用將視乎招標結果而定。由於工程承辦商會同時負責建造和營運，設計、建造及營運的模式可避免建造者將某些成本轉嫁到營運者身上。修訂採購策略的詳細資料載於立法會CB(1)2324/09-10(05)號文件。³

8. 環境事務委員會委員認為，由於欠缺資料(包括在原有採購模式下的投標價和在修訂採購策略下就不同階段作出的費用預算等)，他們難以支持修訂採購策略。鑒於在進行多項污水收集系統工程項目時，曾發現設計、建造及營運的模式有問題，他們亦質疑就區域供冷系統採用設計、建造及營運的採購模式是否可行。環境事務委員會同意在2010年7月12日舉行非正式會議，研究與啟德發展區區域供冷系統招標工作有關的機密／敏感資料。

9. 環境事務委員會的委員在2010年7月21日的會議上再次討論有關課題時察悉，政府當局亦已致函財委會解釋區域供冷系統的經修訂分階段採購模式。部分委員雖然支持區域供冷系統的概念，但他們始終認為，由於區域供冷系統的發展及營運期超過10年，為免該系統的造價在經修訂分階段採購模式下超出原來預算的16億7,100萬元，使用設計、建造及營運的採購模式並不可取。環境事務委員會對政府當局計劃按修訂採購策略重新進行招標並無異議。

工程計劃的預算費用增加

10. 在2010年8月，政府當局就第I及第II期的工程展開招標程序。根據投標報價，政府當局估計第I及第II期的建設費用約為18億7,000萬元(按付款當日價格計算)，已超出整項區域供冷系統工程計劃核准預算費約2億元。連同第III期的預算建設費用(按付款當日價格計算約為17億8,000萬元)，整項工程計劃的預算費用總額約為36億5,000萬元(按付款當日價格計算)，超出工程計劃核准預算費約19億8,000萬元。

³ 該份文件的超文本連結 ——
<http://www.legco.gov.hk/yr09-10/chinese/panels/ea/papers/ea0628cb1-2324-5-c.pdf>

11. 環境事務委員會於2010年12月20日的會議上討論把進行區域供冷系統第I及第II期工程所需的工程計劃核准預算費由16億7,100萬元增至18億6,100萬元的建議。政府當局表示，工程計劃的預算費用升幅顯著的原因包括：(i)主要材料、專供區域供冷系統使用的機電設備及有關的建築工程等最新市場情況；(ii)因工程計劃的設計發展及建築要求改變而須增加的工程費用；(iii)無法預計的工地限制；及(iv)由於整體工程計劃預算費用增加和價格調整因數持續上升，價格調整準備金亦須相應調高。

12. 鑒於區域供冷系統可帶來的環境效益，委員支持當局設立該系統。不過，委員對於工程計劃的預算費用大幅增至約36億5,000萬元深表關注，更何況該系統的營運成本在現階段仍是未知之數。部分委員強調，倘若第III期工程是區域供冷系統的必要部分，則應在切實可行的情況下盡早開展工程，因為進一步延誤只會導致工程計劃的費用繼續增加。不過，另有部分委員關注到，由於供冷系統的技術日新月異，第III期工程或會變得過時。這些委員亦表示，倘若每年節省的電量只是相當於8,500萬元，但區域供冷系統的工程計劃費用總額卻大約為36億5,000萬元，他們質疑區域供冷系統是否合乎成本效益。除了區域供冷系統外，當局亦應致力物色其他同樣環保的方案，包括可局部實施而非按地區實施的方案，以及提供經濟誘因鼓勵各界減少消耗能源。

規定啟德發展區內的私人非住宅項目接駁至區域供冷系統

13. 為確保區域供冷系統在財政上可行，政府當局在2010年12月20日告知環境事務委員會，當局會在地契條款加入條文，規定啟德發展區內所有私人非住宅項目均須接駁至區域供冷系統。當局預計，如規定啟德發展區內所有私人非住宅項目的空調樓面面積均須使用區域供冷系統服務，該系統會於25年⁴內(而非原先預計的30年)達至收支平衡。

14. 部分委員關注到，不願遵照土地契約中強制使用區域供冷系統規定的私人發展商可能會提出法律挑戰。鑒於強制啟德發展區內私人非住宅項目使用區域供冷系統的建議存在不明朗因素、啟德發展區內的建築物在建築要求方面的兼容性，以及有必要與發展商解決區域供冷系統的後備系統問題，另有部分委員質疑當局是按甚麼基礎預計區域供冷系統可於25年內達致收支平衡。為提高區域供冷系統的使用率，部分委員認為，當

⁴ 由2010-2011年起計算，並假設啟德發展區區域供冷系統的整體使用率達100%。

局應考慮將區域供冷系統擴展至啟德發展區內的住宅樓宇，包括公共屋邨。

批准增加工程計劃預算費用

15. 把進行區域供冷系統第I及第II期工程所需的工程計劃核准預算費增至18億6,100萬元的撥款建議於2011年2月18日獲財委會批准。區域供冷系統第I及第II期的建造工程正在進行。第I期工程預計將於2013年完成，為郵輪碼頭及公共房屋發展項目提供服務。政府當局在工務小組委員會的相關文件⁵中表示，當局會視乎第III期工程的招標結果，提請工務小組委員會和財委會批准進一步增加工程計劃核准預算費，以支付第III期工程的費用。

擬議收費安排

16. 鑒於啟德發展區內所有使用區域供冷系統的公共及私人非住宅發展項目均須向政府繳付區域供冷系統收費，政府當局已制訂擬議收費機制的框架，並於2011年7月4日向環境事務委員會簡介該框架。擬議區域供冷服務費用的主要組成部分包括製冷量收費、使用量收費、超額製冷量收費和未繳費的罰款。⁶為提供上述收費安排及其他相關事宜所需的法律基礎，政府當局將擬備一項條例草案，並提交立法會審議。

17. 關於在收費組成部分中為防止用戶刻意低估約定製冷量而訂定的"超額製冷量收費"，環境事務委員會部分委員關注到，用戶會難以準確預計其需求，而要政府確定用戶有否刻意低估其需求亦不容易。部分委員認為，政府當局提出的調整收費率計算公式難以理解。政府當局回應時表示，當局會研究如何以更佳的方式在條例草案中列出有關公式。

最新發展

18. 政府當局建議在發展事務委員會於2013年1月22日舉行的會議上，向事務委員會簡介擬進行區域供冷系統第III期工程的撥款建議。環境事務委員會的委員已獲邀請出席該次會議。

⁵ PWSC(2010-11)31

(<http://www.legco.gov.hk/yr10-11/chinese/fc/pwsc/papers/p10-31c.pdf>)

⁶ 詳情載於政府當局就此課題提交的文件(立法會CB(1)2256/11-12(03)號文件)

(<http://www.legco.gov.hk/yr11-12/chinese/panels/ea/papers/ea0704cb1-2256-3-c.pdf>)。

相關文件

19. 相關文件一覽表載於**附錄**。

立法會秘書處
議會事務部1
2013年1月17日

啟德發展區區域供冷系統

相關文件一覽表

立法會／ 委員會	會議日期	文件
環境事務 委員會	2000年2月10日	<p>政府當局提供關於"2000/01年度能源效益及節約能源措施"的資料文件 (立法會CB(2)1020/99-00(03)號文件) http://www.legco.gov.hk/yr99-00/chinese/panels/ea/papers/1020c03.pdf</p> <p>會議紀要 (立法會CB(2)1604/99-00號文件) http://www.legco.gov.hk/yr99-00/chinese/panels/ea/minutes/ea100200.pdf</p>
環境事務 委員會	2000年3月2日	<p>政府當局提供關於"水冷式空調系統"的資料文件 (立法會CB(2)1232/99-00(06)號文件) http://www.legco.gov.hk/yr99-00/chinese/panels/ea/papers/1232c06.pdf</p> <p>會議紀要 (立法會CB(2)1605/99-00號文件) http://www.legco.gov.hk/yr99-00/chinese/panels/ea/minutes/ea020300.pdf</p>
環境事務 委員會	2002年12月20日	<p>政府當局提供關於"在東南九龍發展區裝設區域供冷系統"的資料文件 (立法會CB(1)548/02-03(03)號文件) http://www.legco.gov.hk/yr02-03/chinese/panels/ea/papers/ea1220cb1-548-3-c.pdf</p> <p>顧問公司就委員的提問作出的回覆 (立法會CB(1)930/02-03號文件) http://www.legco.gov.hk/yr02-03/chinese/panels/ea/papers/ea1220cb1-930-c.pdf</p>

立法會／ 委員會	會議日期	文件
		<p>會議紀要 (立法會CB(1)826/02-03號文件) http://www.legco.gov.hk/yr02-03/chinese/panels/ea/minutes/ea021220.pdf</p>
環境事務 委員會	2008年12月15日	<p>政府當局提供關於"啟德發展區區域 供冷系統"的資料文件 (立法會CB(1)363/08-09(03)號文件) http://www.legco.gov.hk/yr08-09/chinese/panels/ea/papers/ea1215cb1-363-3-c.pdf</p> <p>會議紀要 (立法會CB(1)604/08-09號文件) http://www.legco.gov.hk/yr08-09/chinese/panels/ea/minutes/ea20081215.pdf</p>
工務小組 委員會	2009年5月7日	<p>政府當局提供關於"總目705 —— 土 木工程 —— 45CG —— 啟德發展計 劃區域供冷系統"的討論文件 (立法會PWSC(2009-10)24號文件) http://www.legco.gov.hk/yr08-09/chinese/fc/pwsc/papers/p09-24c.pdf</p> <p>會議紀要 (立法會PWSC112/08-09號文件) http://www.legco.gov.hk/yr08-09/chinese/fc/pwsc/minutes/pwsc20090507.pdf</p>
財務 委員會	2009年6月5日	<p>會議紀要 (立法會FC7/09-10號文件) http://www.legco.gov.hk/yr08-09/chinese/fc/fc/minutes/fc20090605.pdf</p>
環境事務 委員會	2010年6月28日	<p>政府當局提供關於"啟德發展計劃區 域供冷系統"的資料文件 (立法會CB(1)2324/09-10(05)號文件) http://www.legco.gov.hk/yr09-10/chinese/panels/ea/papers/ea0628cb1-2324-5-c.pdf</p>

立法會／ 委員會	會議日期	文件
		<p>會議紀要 (立法會CB(1)2956/09-10號文件) http://www.legco.gov.hk/yr09-10/chinese/panels/ea/minutes/ea20100628.pdf</p>
環境事務 委員會	2010年7月21日	<p>政府當局提供關於"啟德發展計劃區域供冷系統"的資料文件 (立法會CB(1)2564/09-10(03)號文件) http://www.legco.gov.hk/yr09-10/chinese/panels/ea/papers/ea0721cb1-2564-3-c.pdf</p> <p>會議紀要 (立法會CB(1)31/10-11號文件) http://www.legco.gov.hk/yr09-10/chinese/panels/ea/minutes/ea20100721.pdf</p>
環境事務 委員會	2010年12月20日	<p>政府當局提供關於"啟德發展計劃區域供冷系統"的資料文件 (立法會CB(1)782/10-11(05)號文件) http://www.legco.gov.hk/yr10-11/chinese/panels/ea/papers/ea1220cb1-782-5-c.pdf</p> <p>立法會秘書處擬備關於在啟德發展區設立區域供冷系統的文件(最新背景資料簡介) (立法會CB(1)782/10-11(06)號文件) http://www.legco.gov.hk/yr10-11/chinese/panels/ea/papers/ea1220cb1-782-6-c.pdf</p> <p>會議紀要 (立法會CB(1)1229/10-11號文件) http://www.legco.gov.hk/yr10-11/chinese/panels/ea/minutes/ea20101220.pdf</p>
工務小組 委員會	2011年1月19日	<p>政府當局提供關於"總目705 —— 土木工程 —— 45CG —— 啟德發展計劃區域供冷系統"的討論文件 (立法會PWSC(2010-11)31號文件) http://www.legco.gov.hk/yr10-11/chinese/fc/pwsc/papers/p10-31c.pdf</p>

立法會／ 委員會	會議日期	文件
		<p>會議紀要 (立法會PWSC39/10-11號文件) http://www.legco.gov.hk/yr10-11/chinese/fc/pwsc/minutes/pwsc20110119.pdf</p>
財務 委員會	2011年2月18日	<p>會議紀要 (立法會FC21/11-12號文件) http://www.legco.gov.hk/yr10-11/chinese/fc/fc/minutes/fc20110218.pdf</p>
環境事務 委員會	2012年7月4日	<p>政府當局提供關於"啟德發展區區域供冷系統建議收費安排的立法框架"的資料文件 (立法會CB(1)2256/11-12(03)號文件) http://www.legco.gov.hk/yr11-12/chinese/panels/ea/papers/ea0704cb1-2256-3-c.pdf</p> <p>立法會秘書處擬備關於在啟德發展區設立區域供冷系統的文件(最新背景資料簡介) (立法會CB(1)2256/11-12(04)號文件) http://www.legco.gov.hk/yr11-12/chinese/panels/ea/papers/ea0704cb1-2256-4-c.pdf</p> <p>會議紀要 (立法會CB(1)2560/11-12號文件) http://www.legco.gov.hk/yr11-12/chinese/panels/ea/minutes/ea20120704.pdf</p>