

2010年7月21日

資料文件

**立法會環境事務委員會
啟德發展計劃區域供冷系統**

簡介

本文件總結當局於本年六月二十八日會議上提出，改變啟德發展區區域供冷系統採購策略的建議，並就委員的意見，提供進一步資料，供委員參考。

背景

2. 二零零九年六月五日，財務委員會批准啟德發展計劃區域供冷系統工程項目；按付款當日價格計算，估計費用為16億7,100萬元。

檢討原定採購策略

3. 財務委員會批准撥款後，我們於二零零九年展開招標程序。該項目工程費用和營運費用的投標價都遠高於原定預算。經審慎評核標書後，我們認為投標者可能在投標報價中加入甚高的風險溢價。此外，區域供冷系統須與其他地下公用設施進行配合工程，以符合發展設計及建築需要，以及須進行鞏固工程，讓地面可供日後發展之用，這些工程涉及的費用高於原定預算。

4. 我們認為在啟德發展區設立服務整個區域的供冷系統是一項配合環保低碳政策的計劃，應該繼續推行。與此同時，因應招標結果，我們檢討了原定的採購策略。啟德發展計劃的規模龐大，各項工程的時間以至設計難免會有改動。因此，我們認為有需要修訂原定採購策略以加入靈活性，配合將來個別項目的發展調整。

5. 具體地，我們建議根據以下方式調整採購策略：

- (a) 降低因項目日期較長以及合約內預訂的價格調整可能被認為幅度不足而衍生的風險溢價； 和
- (b) 加強工程實施時間表的靈活調整空間，以便能適切配合啟德發展計劃發展時間表的進度及改動。

修訂採購策略

6. 啟德發展計劃的最新時間表按預定完工日期大致分為以下三組：

- (a) 第一組－預定在二零一三年完工，主要包括郵輪碼頭以及一個公共屋邨的非住宅部份；
- (b) 第二及三組－預定在二零一六年及以後完工，包括旅遊中心、酒店、私人商業及住宅發展項目等。

7. 因應發展時間表，我們建議開展區域供冷系統的整體設計，以確保系統完整性，但為更適切配合啟德發展計劃主要發展和基建項目的進度，我們建議以獨立工程合約分項推行該系統如下：

- (a) 第一期－盡快批出一份工程合約，為第一組部分位於北停機坪的用戶敷設部分管道，以配合北停機坪已展開的築路工程，同時可免日後須為敷設供冷系統管道而掘開新建道路；
- (b) 第二期－與第一期同步進行：
 - (i) 按政府已制定的工程計劃設計，為整個啟德發展計劃區域供冷系統訂定整體建造工程的詳細建築設計；
 - (ii) 為整個區域供冷系統的核心及地下土木工程部份進行建築及相關工程，包括北部供冷站機房、南部供冷站機房和海水泵房；
 - (iii) 第一期尚未涵蓋的管道敷設工程，為第一組用戶提供服務；

- (iv) 機電設備(例如水泵和製冷機)，以應付第一組用戶的供冷需求；
 - (v) 營運區域供冷系統至二零一八／一九年，營運期可延續至二零二六／二七年年底。當局可就兩個營運期聘用相同或不同的承辦商；以及
- (c) 第三期一待發展時間表日後確定後，適時為第二及三組用戶增設的機電設備及管道敷設工程安排工程合約。我們會因應發展計劃的進展以及第三期工程的招標結果，向本委員會匯報並邀請工務小組委員會及財務委員會批准進行。

8. 我們認為，為區域供冷系統的發展和營運採用經修訂的分期採購模式，費用會更公平合理，亦更能配合啟德發展區的發展計劃，而實際工程預算費用則須視乎招標結果而定。擬議工程範圍概要載於附件 A，這與於二零零九年五月提交工務小組委員會的文件(PWSC(2009-2010)24 號)所載的工程範圍相同。上述三期工程安排實地涵蓋範圍平面圖載於附件 B。

“設計、建造、營運”的工程模式

9. 於上月的會議上，有委員提出“設計、建造、營運”的工程模式，在欠缺初步設計下，投標者可能利用設計上的自由度，推高投標價。

10. 事實上，我們現時已有區域供冷系統的工程計劃設計，涵蓋系統的主要組成部份，例如南北兩個供冷站機房和海水泵房的位置，以及主要喉管的走線等。工程承辦商負責的設計部份，主要是根據當局訂定的工程計劃設計，進行建造工程時所需的詳細設計。

11. 由同一個承辦商負責進行上述的詳細設計、建造和營運，可讓他們發揮較佳靈活性，在建築工程期間，因應情況修改設計。同時，由於建造者同時亦是未來的營運者，“設計、建造、營運”的工程模式可避免建造者為減省建築成本，將某些成本轉嫁在營運者身上。

財政可行性

12. 根據我們最新的評估結果，考慮到區域供冷系統預期資本及營運成本上漲和假設系統收費可每年按經常性開支的價格改變幅度作同等調節，如系統的整體使用率能達到58%，便有機會在使用年期內(30年)達至收支平衡。啟德發展計劃的所有公共工程項目必須使用區域供冷系統，佔啟德發展區總空調樓面面積35%。另外，如啟德發展區約35%私人發展項目的空調樓面面積使用區域供冷系統的話，整體使用率便可達到58%。

13. 至於供冷系統的收費問題，我們曾向立法會承諾會將收費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市場上較具成本效益的空調系統，我們的收費水平將盡量貼近水冷式空調系統的費用。

14. 為維持區域供冷系統的競爭力，即使工程的建築及營運成本有所提高，區域供冷系統的收費水平將依然會訂於貼近水冷式空調費用的水平。政府將為系統收費訂立法例，委員將可藉着法例監察收費水平。

15. 收費以外，相比其他空調系統，我們相信區域供冷系統的競爭優勢十分明顯。從個別用戶層面來說：

- (a) 它有助節省在樓宇安裝製冷機組的前期建設費用，估計佔總建築成本約5%-10%；
- (b) 用戶樓宇無需安裝獨立的製冷機組和相關機電設備，讓樓宇設計更具彈性；
- (c) 區域供冷系統較獨立空調系統更能配合不同的空調需求；以及
- (d) 服務質素及可靠程度會由機電工程署監察。

16. 對整個啟德發展區環境來說，由於建築物內無需裝置空調機組的散熱器和製冷機組，相關運作引致的噪音及震動可大大減低。

規定區內所有私人非住宅項目使用區域供冷系統服務

17. 有委員提出當局應規定區內所有私人非住宅項目使用區域供冷系統服務，以增加使用率。雖然外地的區域供冷系統大都容許私人項目自由選擇使用這項服務，而一般反應亦甚為理想，但基於環保節能理由，以及提高基礎設施的成本效益，我們原則上認同委員的意見，並正積極研究能如何落實相關規定，包括以何種途徑落實此項規定(例如通過賣地條款推行)、如何確保相關措施得以有效落實(即用戶不會於日後轉用獨立空調系統)，以及違反使用條款應如何處理等。

18. 當局估計，如所有私人非住宅項目的空調樓面面積均使用區域供冷系統服務，項目將有機會於 21 年內達至收支平衡。

下一步工作

19. 啟德發展計劃的規劃目標是建立可持續發展的綠化網絡。部份已啟動的啟德項目如郵輪碼頭和公屋商場，設計是建基於由區域供冷系統提供空調服務，而亦是區內最早需要供冷系統服務的客戶。為配合啟德發展區各項目的發展，我們有迫切需要盡快推展下一步工作。

20. 此外，第一期的喉管敷設工程，是配合現正進行的北停機坪築路工程。任何延誤有可能導致築路工程延誤或需重新掘起新建成的道路。

21. 我們計劃分期進行有關工程，並打算盡快就第一及第二期工程招標，以確保區域供冷系統可按計劃滿足供冷需求。

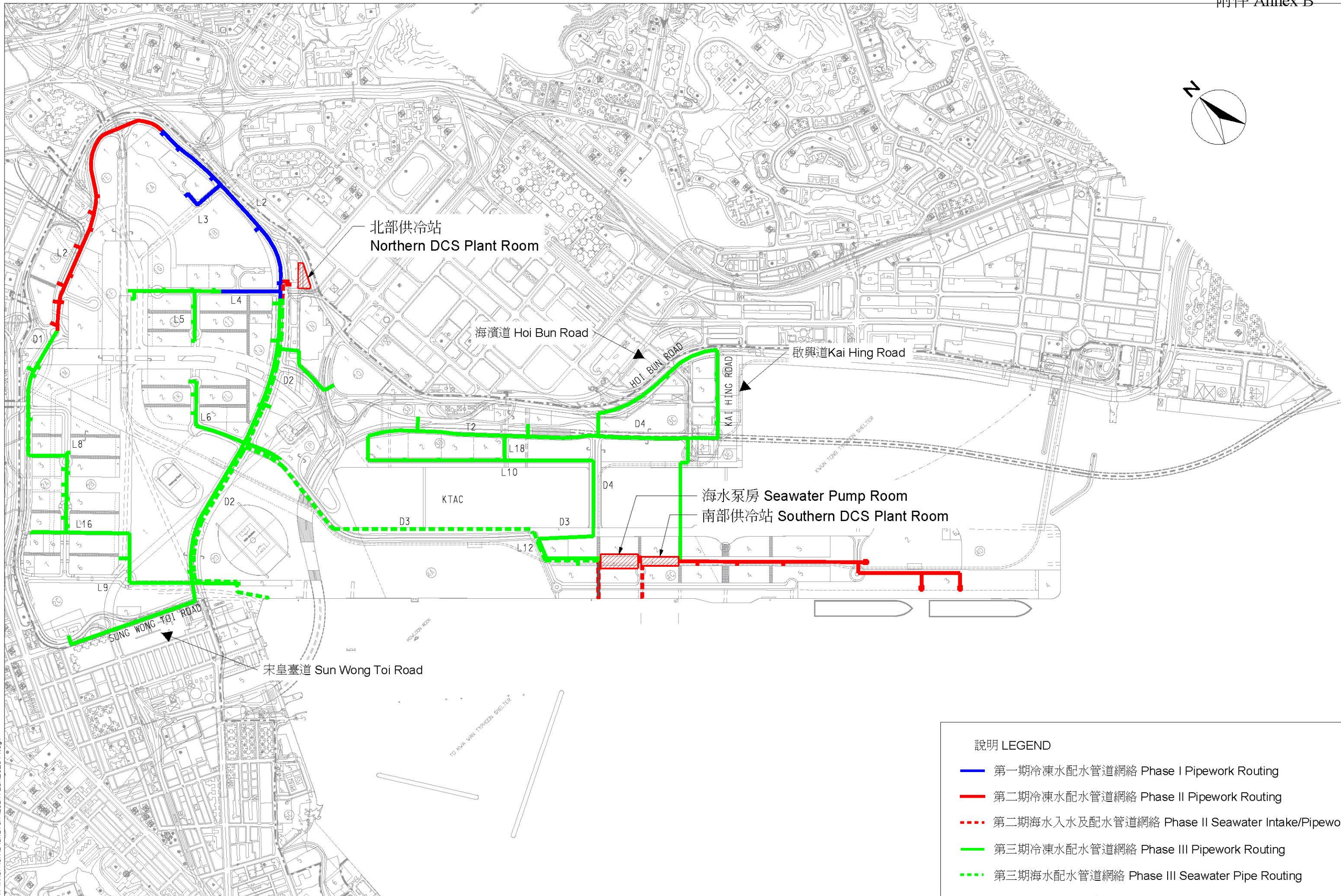
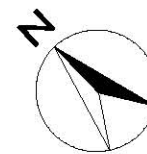
22. 當第一及第二期工程招標完成後如發現相關投標報價，再加上第三期的預算合約金額估計的總數將超出核准工程預算的話，我們會在批出相關合約前，向本委員會匯報招標結果，並提請工務小組委員會／財務委員會批准進行第一及二期工程。第三期工程招標完成後，一如上文第 7(c)段表示，我們會因應發展計劃的進展以及第三期工程的招標結果，向本委員會匯報並邀請工務小組委員會及財務委員會批准進行。

環境局
2010年7月

修訂採購策略
各期工程範圍

期數	施工期	工程範圍	營運服務
<p>第一期 – 為啟德發展計劃部份第一組用戶敷設管道的工程合約</p>	<p>2010/11 至 2012/13 年</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 配合北停機坪築路工程時間表，由北部供冷站機房開始敷設管道，為公共屋邨項目等供應冷凍水。 	
<p>第二期 – 根據“設計、建造及營運”安排提供區域供冷系統的核心服務</p>	<p>2011/12 至 2018/19 年(8 年) (營運期可續 期 8 年至 2026/27 年年 底)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 設計整個區域供冷系統 • 建築及相關工程、北部供冷站機房、南部地下供冷站機房及海水泵房 • 為第一組用戶進行第一期尚未進行的冷凍水配水管道敷設工程 • 為啟德發展計劃第一組用戶安裝機電設備 	<ul style="list-style-type: none"> • 營運區域供冷系統至 2018/19 年(為全部三組用戶)，假設營運合約續期，營運期可能延續至 2026/27 年
<p>第三期 – 為啟德發展計劃第二及三組用戶安裝機電設備及敷設管道</p>	<p>2013/14 至 2020/21 年 (註)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 為啟德發展計劃第二及三組用戶進行冷凍水配水管道敷設工程 • 為啟德發展計劃第二及三組用戶裝置機電設備 	

註： 第三期工程的動工日期視乎啟德發展計劃第二及三組用戶的最終發展時間表而定。



說明 LEGEND

- 第一期冷凍水配水管道網絡 Phase I Pipework Routing
- 第二期冷凍水配水管道網絡 Phase II Pipework Routing
- - - 第二期海水入水及配水管道網絡 Phase II Seawater Intake/Pipework
- 第三期冷凍水配水管道網絡 Phase III Pipework Routing
- - - 第三期海水配水管道網絡 Phase III Seawater Pipe Routing

Printer by : feman yick 18/5/2010
 Filename : J:\25247\ARUP\CIVIL\SKETCH\25247_SK_C_044.dgn

Consultants Project title 45CG - 啟德發展計劃 區域供冷系統	Drawing title Drawing no. 25247/SK/C/044	Rev Description By Date - FIRST ISSUE PHL 05/10	Drawing no. 25247/SK/C/044 Date 05/10 Status INITIAL ENGINEERING DESIGN COPYRIGHT RESERVED	機電工程署 Electrical & Mechanical Services Department
---	--	--	--	--