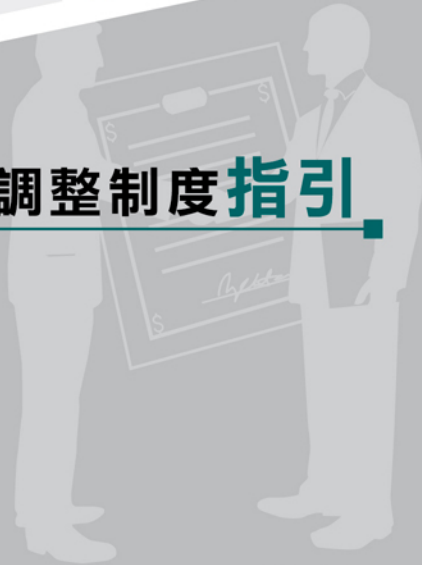


合約價格調整制度指引



免責聲明

本刊物由建造業議會（議會）擬訂，旨在匯報特定事宜的結果或鼓勵良好作業方式，以供業界參考。盡我們所知所，載列於刊物內的資料反映了按照發布日期的最新法例，政策和規則。對今後任何法例，政策和規則的修訂，請盡可能尋求獨立的意見。

本刊物可能在法院或審裁處內確立指稱某一業內持份者違反照顧責任時成為相關資料。但本刊物不構成有關事宜或任何其他事宜的專業意見。此外，對採用或不採用本刊物所引致的任何後果，議會（包括議會成員及僱員）概不負責。

查詢

如對本指引有任何查詢，可與議會秘書處聯絡：

建造業議會總辦事處
香港灣仔告士打道138號
聯合鹿島大廈15樓

電話： (852) 2100 9000
傳真： (852) 2100 9090
電郵： enquiry@hkcic.org
網址： www.hkcic.org

© 2011 版權由建造業議會所有。

目錄

圖表目錄	3
範例目錄	3
序言	4
目的	5
詞彙	6
釋義	7
1. 背景	8
1.1 誰處於處理價格波動的最佳位置？	8
1.2 職權範圍	8
2. 合約價格調整制度之目的及應用	9
2.1 什麼是合約價格調整制度？	9
2.2 公營界別採用的合約價格調整制度	9
2.3 私營界別採用的合約價格調整制度	10
2.4 於私營界別工程合約應用合約價格調整制度之可能安排	10
3. 應用合約價格調整制度之經驗	11
3.1 本地經驗	11
3.1.1 公共工程	11
3.1.2 公用事業工程	12
3.1.3 鐵路工程	13
3.2 應用合約價格調整制度之海外經驗	15
3.2.1 運用合約價格調整制度前須滿足之條件	15
3.2.2 合約價格調整制度之生效日期	15
3.2.3 成本指數之基本日期	15
3.2.4 波動之頻密度	15
3.3 概要	16
4. 採用合約價格調整制度之利弊	17
4.1 優勢	17
4.1.1 對於僱主	17
4.1.2 對於承判商	17
4.2 弊端	17
5. 合約價格調整制度之方案	18
5.1 引言	18
5.2 可能方法	20
5.2.1 風險比例法	20
5.2.2 上限法	24
5.2.3 目標成本	27
5.2.4 價格調整因子	31
5.2.5 方法概要	42
5.3 受制於合約價格調整制度及可用指數之成本要素	43
5.3.1 勞工及材料	43
5.3.2 貨幣波動	43
5.3.3 不可調整要素	43
5.4 合約價格調整制度於不同類型合約之應用	44
5.4.1 土木及建築合約	44
5.4.2 機電工程合約	44
5.4.3 目標成本合約	44
5.4.4 定期合約	45
5.4.5 設計諮詢合約	48
附錄A – Sample of Fluctuation Clauses (只提供英文版)	50
附錄B – 勞工及材料之主要指數列表	57

圖表目錄

圖1－合約價格調整制度方案選擇指引	19
-------------------	----

成功範例目錄

成功範例1－風險比例法	21
1.1－情境A－指數變化低於最低閾值	21
1.2－情境B－指數變化高於最低閾值	22
1.3－情境C－僱主承擔所有風險	23
成功範例2－上限法	25
2.1－情境A－超過上限由承判商承擔的額外風險	25
2.2－情境B－超過上限由僱主承擔的額外風險	26
成功範例3－目標成本法	28
成功範例4－價格調整因子為本的土木及建築合約	33
成功範例5－價格調整因子為本的機電工程合約	37
成功範例6－價格調整因子為本的定期合約（小型工程）	46
成功範例7－設計諮詢合約的波動調整	49

序言

建造業議會（議會）致力在香港建造業的各個範疇不斷改進。為達致此目標，議會設立委員會、專責小組及建立其他渠道，檢討特定的工作範疇，旨在制訂指引、作業守則及操守守則，協助業界從業員精益求精。

議會欣悉一些改善措施及作業方式可即時推行，同時了解一些調節措施需時較長。基於此原因，三種不同類別的刊物已被採納，以達致以下目的：

指引	指引旨在引導業界從業員採納新標準、方法或作業方式。議會強烈建議業界持份者在合適情況下採納有關指引。
作業守則	議會期望所有業界從業員在切實可行的情況下儘快採納作業守則所載的建議，並一直依循作業守則內的該等標準或程序。
操守守則	議會鼓勵透過自我規管，維持建造業的專業水平及操守。操守守則所載的有關原則，期望所有業界從業員均會遵從。

採納本刊物所載列的作業方式的人士／機構，通常會獲議會視為（在有關的情況下）在特定事宜上採納了良好作業方式。採納本刊物的人士／機構，應向專業顧問尋求恰當意見。

請遵從本刊物的人士，向我們提出意見，以便議會進一步改進，讓所有相關人士受惠。就此，議會秘書處正在制訂“意見反映”機制，以整理意見。有賴各方同心協力，相信建造業會進一步發展，日後繼續蓬勃成長。

目的

本刊物旨在推廣建造業議會（議會）建議在建造合約中採納合約價格調整制度的良好作業方式。

合約價格調整制度的目的是爲了讓僱主及承判商能公平地分擔因材料、工資及／或貨幣成本波動所引致的價格風險，及以爲僱主尋求合理的建造成本爲長遠目標。

僱主組織（包括政府、倚賴政府透過立法會資金分配資助的非政府機構、公營機構以及私人界別僱主）須因應其不同的需要，採用合適的合約價格調整制度。

本刊物載列了合約價格調整機制的不同模式，計有簡單公平的大刀濶斧模式，亦有較複雜詳細的方案，讓聘用人根據本身工程性質作出取捨。詳情請參閱第5條。

議會建議整體建造業界可加以注意並考慮採納合約價格調整制度作爲良好守則，從而爲業界持分者培育更平等且更健康的工作環境。各別僱主組織須根據僱主與承判商公平分擔風險的一般性原則，評估合約價格調整制度的使用範圍及類型。

詞彙

在本文件中，除非文意另有規定外：

1. 「AE」可調整要素
2. 「BS」屋宇裝備
3. 「CENSTATD」香港政府統計處
4. 「CIC」香港建造業議會
5. 「CP」計算比例
6. 「CPF」合約價格調整
7. 「CPFS」合約價格調整制度
8. 「CPI」消費物價指數
9. 「Com-PCM」採購委員會
10. 「DEVB」發展局
11. 「E&M」機電工程
12. 「ETWB TCW」環境運輸及工務局技術報告（工務）
13. 「EV」有效值
14. 「FIDIC」國際諮詢工程師聯合會
15. 「HA」房屋委員會
16. 「HIA」房屋業協會
17. 「HKCA」香港建造商會
18. 「HKSAR」香港特別行政區
19. 「ICE」土木工程師學會
20. 「LME」倫敦金屬交易所
21. 「MTRCL」香港鐵路有限公司
22. 「NGO」非政府機構
23. 「NSC」指定分包商
24. 「PFF」價格波動因子
25. 「RLB」利比，「Rider Levett Bucknall」，前稱「Levett & Bailey」是一家全球房地產及建築專業服務公司
26. 「SoP」比例表
27. 「SoR」工程單價表

釋義

詞彙	釋義
可調整要素	在合約總額中被識別為可能出現價格波動的要素
基本指數數值	僱主於合約內指明之特定可調整要素於基準月的價格指數值
上限法	風險比例法的延伸，在價格波動風險中引入一定的上限，所有超出上限的風險將由一方獨力承擔
綜合價格波動因子	於某一特定估值期間，所有適用於有效值的可調整要素之價格波動因子總和
合約價格調整制度	一種載納於僱主與承判商所簽訂的建造合約內的機制，就合約列明的若干預定要素，按預先協定之計算方法，補償因為價格波動而產生的風險
當前指數數值	在現行估值期內，某特定可調整要素的價格指數值
有效值	在特定估值期內所完成工程的價值，不包括基於實際成本或當前價格的任何工程及材料價值
波動調整	根據合約價格調整制度，就中期付款證書的估值期，計算將支付予承判商／從承判商總款項中扣除的款項
不可調整要素	在總額合約中被識別為不可能出現價格波動的要素
價格波動因子法	以綜合合約內各個可調整要素的價格波動因子，構成綜合價格波動因子，用來計算估值期內工程的有效值，以達至波動調整的方案
價格波動因子	由個別可調整要素比例，乘以當前指數數值相對基本指數數值的百分比變動計算所得之數值
風險比例法	由僱主與承判商按預先協定的比率，分擔合約總額因為價格波動而產生的風險之方案
比例表	為價格調整因子法設計的一種列表，用於計算綜合價格波動因子。
指明要素	用於目標成本合約中可調整要素的專門用語
目標成本法	於投標期識別指明要素（連同其計劃消耗及預期單價），而該指明要素其後可按實際支付價格的加權平均數與投標時指明要素的預期單價之間的差異而作出調整的方案

1. 背景

1.1 誰處於處理價格波動的最佳位置？

繼1997年高峰過後，建造工程量一直處於低水平，引致投標價競爭激烈，及利潤率降低。加上自從2008年的燃油及建築材料成本經歷史無前例上升，就承建商以及僱主而言，價格波動風險對建造工程合約的影響均日益嚴重。由於報價、採納投標及啓動工程之間有時間上的落差，成本可能因此出現重大變動。由於風險主要來自材料及工資成本的波動，承判商及僱主均可從一個可調整價格的制度中受益。

重大成本波動可能會引致低估或高估投標成本的情況，令雙方於業務週期不同時段面對未可預期的風險。

價格調整條款可憑藉其更加公平的風險分擔制度，幫助改善各項工程的品質、運作過程和持續發展，以及可推動更和諧的工作關係。價格調整條款亦可避免承判商在固定價格合約的出價中納入不必要的額外溢價成本，還可促使承判商專注於核心建造作業，而無需多費心思考慮預期以外的成本削減措施，以補償工資及基本建造材料成本的非預期增長。

議會屬下採購委員會留意到政府的成功經驗，故一致認為合約價格調整制度可成爲一套對所有業界持分者提倡平等公平分擔風險的機制。有鑑於此，議會已經成立專責小組，研究有關議題及爲業界擬備相關指引。

相信採用價格調整制度將同時令僱主及其指定承判商受益。

1.2 職權範圍

建造業議會（議會）成立採購委員會（委員會），以審議與採購有關的作業方式，並建議良好的作業方式，以提高建造項目交付的質素和成本效益。

2008年底，採購委員會成員一致同意推廣擴大採納價格調整制度，將有助於培養更加公平公正的風險分擔工程環境，並有益於整個行業的健康發展。鑑於此過程需進行大量事實調查及（經驗）審查，採購委員會決定成立專責小組，以協調及負責建造合約的合約價格調整制度指引的起草工作。專責小組成員包括建造業的相關持份者，就制訂指引分享經驗及專業知識。

議會轄下的合約價格調整制度之專責小組的主要職權範圍是：

1. 回顧在房屋項目及公共工程中運用合約價格調整制度的經驗，及探討香港鐵路有限公司最新制定的合約價格調整制度；
2. 審議並考慮發佈合約價格調整制度指引；
3. 負責起草指引（如同意發佈），並制定發佈建造業採納合約價格調整制度的計劃。

2. 合約價格調整制度之目的及應用

2.1 什麼是合約價格調整制度？

合約價格調整制度的目的是促進僱主與承判商之間的公平風險分擔。由於支付予承判商的款項，可因應勞工及指定主要材料成本，在合約過程中的實際變動，作出相應調整，因此合約價格調整制度被視為一種公平的風險分擔機制。承判商可根據標書上列明的合約價格調整條款，在投標時得悉該合約將採用合約價格調整制度。此意識有助於消除因為通脹或緊縮而引致的不確定性因素，令承判商無需加入可能波動的額外溢價，並根據當前市值釐定其投標價格。同時，合約價格調整制度亦可確保僱主在計及現行通脹或緊縮的情況下，支付其應付的款項。

列載於工務技術通告第21/2003號的合約價格調整制度，正廣泛使用於政府的公共工程合約。由於合約價格調整制度允許採用指數及程式法計算之未來的價格波動，標書及合約可根據當前市值作出評估投標批出，因此有降低溢價風險、提升質素及準時交付等優勢。

視乎項目的規模及性質，所有僱主均可實現相類似的益處。就此而言，專責小組已參考了房屋委員會及發展局於應用合約價格調整制度的經驗，及香港鐵路有限公司最新制定的合約價格調整制度，以整合適用於香港的合約價格調整制度原則。相關業界持份者在制定實務指引時亦提出了寶貴的意見及建議。

合約價格調整制度旨在降低承判商在工資、材料及間接貨幣方面的定價風險，以及長遠可降低僱主的建造成本。在公共工程項目中運用合約價格調整制度的益處可見於為承判商消除了因為價格波動而需預留應急費用的必要。所有僱主均可實現相類似的益處。

2.2 公營界別採用的合約價格調整制度

香港公共工程合約採納之合約價格調整制度乃為政府（作為僱主）與承判商分擔建造成本風險的一種風險管理機制。建造合約當中發放的款項可依據政府統計處每月編撰之工資及材料成本的指數值的變動作出調整。

工務技術通告第21/2003號列載了合約期超過21個月之政府工程投標項目採用的合約價格調整制度的指導性指引。根據政府統計處每月提供之工資及材料成本的指數值的變動，可運算出有關的價格波動因子，從而在應付予承判商的中期或最終付款作出相應的增加或減少。鑑於建造材料價格波動，發展局決定於2008年7月起，不論合約期長短，在所有新招納的政府基建工程合約引入合約價格調整制度，除非有關合約存在真正的實務問題，如合約以使用專有產品或系統為主，或並無相關成本指數計算價格波動。

房屋委員會亦在其新工程及保養工程合約中採用合約價格調整制度。除了度身定製的主要成份材料比例表外，房屋委員會在建築及土木工程合約中採用的合約價格調整制度與工務技術通告第21/2003號訂明的相似。此外，房屋委員會亦採用了優化的合約價格調整制度以配合其地基合約、指定分包合約及保養工程合約的獨特性。

2.3 私營界別採用的合約價格調整制度

私人界別合約所採用的合約價格調整條款有助於項目的交付及可持續性，以及限制了承判商因為造建成本上升而面對的風險。合約價格調整制度亦有助於避免承判商在固定價格合約的標價中納入過多的溢價。

根據利比（前稱Levett & Bailey）編製之香港建築成本季度報告－2010年12月，私營及公營界別的建築投標價格指數自2005年第一季度以來持續上升（2008年末至2009年期間除外）。中國內地及香港的通脹率、材料成本的高企，以及香港的勞工短缺（因澳門及亞洲其他國家興起的建造熱潮所致），皆是投標價格指數上漲的主要因素。利比預料，由於美元維持弱勢及人民幣持續升值，2011年的投標價格將進一步上升。

價格波動導致的成本上漲，可能超出發展項目內預留作一般應急費用的上限，亦可能對財政預算、項目財務規劃及發展項目的整體財務可行性造成嚴重影響。工程合約的投標價結果可能被高估或低估，使承判商及僱主均可能面臨不同性質的風險。目前慣常的作業方式是，承判商無權因應材料及工資成本的上升而上調合約價格，而僱主亦無權因應材料及工資成本的下降而下調合約價格。然而，當採用了合約價格調整制度，即使價格／成本波動的相關風險不能完全消除，但至少能把它管理得更好。

2.4 於私營界別工程合約應用合約價格調整制度之可能安排

為達至緩解成本通脹風險的預期目標，建議於建造合約中載入合約價格調整條款，並清楚列明因應價格波動而增減的調整機制。

為確保合約價格調整制度在私營界別工程合約中有效運作，承判商及僱主須－

1. 審慎監控材料及工資成本的波動，以在投標時準確估計其成本。為私人界別工程項目提供建造通脹參考文件的參考列表（可參考政府統計處每月發佈之特選建築材料平均批發價格）；
2. 收集反饋，完善、更新及改善投標及工程文件中的合約價格調整制度，以確保制度能有效運作及發展。

3. 應用合約價格調整制度的經驗

3.1 本地經驗

3.1.1 公共工程

政府最初於1976年在合約期超過12個月的土木工程合約中引入合約價格調整制度。隨後，該制度於1977年擴展至建築合約。為擴大使用固定價格合約以實現更緊縮的財政預算管制，實施合約價格調整制度的門檻於1995年從12個月增加至21個月。

承判商可根據標書上列明的合約價格調整條款，在投標時得悉該合約將採用合約價格調整制度。此安排有助減低承判商因為不能確定材料及工資成本的波幅而進行的揣測。因此，承判商可根據標書上預定日期的當日材料及工資成本，以確定其標價。同時，政府亦可根據合約價格調整制度，支付或獲償經調整的波動金額。在沒有合約價格調整的條款下，承判商將要承擔所有由材料及工資成本波動產生的風險，為緩解此風險，承判商可能在其標價中納入額外溢價。承判商都屬意僱主在投標時就合約價格調整制度作出明確承諾。

在合約價格調整制度下，承判商需於比例表內詳細列明工程中所耗工資及材料的相關比例，並隨標書一併提交。

於1995年引入的21個月門檻是在建造量居高不下、機場核心計劃全面啟動的背景之下提出的。當時，政府的主要著眼點是擴大使用固定價格合約，以改善財政預算的管制。其後，政府發展及採納了多項加強項目財務管理的措施，以確保財政預算的管制，使用固定價格合約的需要因而減低。此外，短於21個月合約期的合約大多授予中小型承判商。鑑於該等承判商在緩解通脹風險的能力有限，可是該等承判商所履行的合約大都沒有合約價格調整條款，因此他們更易遭受該等風險。就此，香港特區決定於2008年7月起，不論合約期長短，在所有政府基建工程合約引入合約價格調整制度，除非有關合約存在真正的實務問題，如合約以使用專有產品或系統為主，或並無相關成本指數計算價格波動。

除基建工程合約外，工程部門亦在建築及土木工程定期合約中採納合約價格調整制度。與基建工程合約不同的地方是有關工程款項的價格通常在工程訂單發出後作單次性調整。

房屋委員會亦在其新工程及保養工程合約中採納合約價格調整制度。除若干類型合約外¹，房屋委員會自2008年12月起，不論合約期長短，已將合約價格調整制度擴展至所有新工程及保養工程合約。

不同類型的公營界別建造合約（土木、建築、機電工程、設計及建造、定期合約等）的一般合約條款中，均載納有波動條款，訂明如何調整支付予承判商的款項。

¹ 例外類型：

- (a) 不超過12個月合約期的地基合約
- (b) 安裝升降機的指定分包合約；
- (c) 拆卸、花木種植及定期合約（合約期超過12個月的土地勘測定期合約除外）；
- (d) 升降機現代化工程合約及加裝升降機之指定分包合約；
- (e) 小型總價保養合約；及
- (f) 出於價值小、期限短、主要使用專有產品／系統及／或缺乏適當成本指數以計算價格調整因子等原因，令合約價格調整制度變得不切合實際、不合乎需要或不值得的特別合約。

3. 應用合約價格調整制度的經驗

有關土木、建築、設計及建造合約的政府標準一般合約條款內，所訂明的波動條款之措詞均沒有分別。但在有關機電工程合約的一般合約條款中，則明確訂明了波動調整並不適用於該等合約。就定期合約而言，僅土木工程定期合約載有波動條款。下表概述政府於不同類型建造工程中採納之標準一般合約條款以及波動條款之適用性：

合約類型	文件	波動條款是否適用？
土木工程	土木工程之一般合約條款（1999年版）	是（載納於第89條）
	土木工程定期合約之一般合約條款（2002年版）	是（載納於第92條）
機電工程	機電工程之一般合約條款（1999年版）	否（明確訂明於第89條）
	機電工程定期合約之一般合約條款（2007年版）	否
建築工程	建築工程之一般合約條款（1999年版）	是（載納於第89條）
	建築工程定期合約之一般合約條款（2004年版）	否
設計及建造合約	設計及建造合約之一般合約條款（1999年版）	是（載納於第89條）

3.1.2 公用事業工程

一般來說，中華電力有限公司採納了一套靈活的方式以分配及管理風險。公司會傾向將風險轉移予有能力承受的承判商，而實際風險的分配將視乎項目的不確定程度，以及承判商評估和管理風險的能力，與承判商作出協商。

1. 風險分擔比例

就已確立的項目，應可清楚界定工作範圍，並給予承判商及有合理時間及資料作出風險評估，從而在切實的情況採用固定總價方法，讓承判商承擔大部分風險。亦有使用以目標成本(target cost)的成功例子，管理一些風險及不確定性偏高的項目，並施行50/50利害分擔(pain/gain sharing)機制。就框架協議而言，承判商與僱主之間的風險分擔更加均衡。主要材料一般都容許價格波動，而風險通常由僱主承擔。勞工成本波動的風險可由承判商或僱主承擔，取決於承判商承擔風險的意願程度，勞工成本波動的風險可由承判商或僱主承擔。由於勞工成本的變動相對慢於其他生產因素，承判商會較願意管理此等風險。

2. 利害分擔機制

利害分擔乃以雙方協定之目標成本為基準，鼓勵承判商及僱主共同致力於實現雙方利益。此機制專為具有下述特徵的特定合約而設：

- 有明確項目要求，但風險及不確定性偏高，而項目價格可設定或不設上限；或就運行及保養框架協議，以公開帳目方法尋求創新途徑達致削減成本利害分擔比例通常為50/50，「害」的分擔比例可設上限，此上限尤其適用於風險較不確定之框架協議。執行利害分擔原則需：
- 有明確界定的項目目標；
- 給予承判商更大的創新自由度；及
- 全方位協作。

3. 價格調整的參考指數

一般公認指數均適用。例如：

- 金屬交易的倫敦金屬交易所指數
- 路政署的建造成本指數

3. 應用合約價格調整制度的經驗

- 消費物價指數或任何特定指數
- 政府統計處的材料及工資成本指數

4. 調整頻密度

一般而言，框架協議首兩年均為固定價格，此後每年調整價格一次。若產品成本高度取決於商品價格，如機電工程中的銅蕊電線，則會按每月的訂單每月調整合約價格。

5. 調整的生效日期

就小型工程而言，價目均適用於全年任何時間發出的採購單。就大型建築工程而言，價目調整一般在工地施工前3個月生效。

6. 有關申索調整權利的風險承擔證據／證明的要求

調整一般以承判商提交並經僱主工料測量師評估／審批建築工料清單為基準。

7. 貨幣波動機制

承判商一般能接受以港元或美元計值的合約。若承包商提出更具吸引力的其他貨幣選擇，僱主將承受外匯管理風險。

8. 其他意見

經驗顯示承判商在進行前景規劃及風險管理時，高度重視僱主所提供的需求預測，即使預測之準確性並無保證。

合約價格調整制度旨在幫助承判商以謹慎方式管理風險，然而，仍可能有個別風險進取的承判商，冒險在落實其材料合約之時間上下賭注，及／或基於自己對需求及價格趨勢之預測，提供與實際不符的單價，冀望得益。

3.1.3 鐵路工程

1. 背景

儘管香港鐵路有限公司自1991年起已開始實行合約價格調整機制，然而，在2009年之前，其所有合約均是以固定總價的形式批出，並沒有任何調整基礎。部分以外幣批出的合約，其價格調整因子建於基合約總額計值的一個或多個貨幣匯率。

材料成本於2007及2008年間急劇上漲，以及建造業提醒了香港鐵路有限公司有需要對承判商提升一定程度的保護。就各方在建造合約中提供合約價格調整制度達成共識後，香港鐵路有限公司決定在土木、機電工程及屋宇裝備合約中採用合約價格調整制度。

2. 一般原則

一般原則是要求投標者在提交的標書中納入兩個標價 — 一個跟隨合約價格調整制度，另一個則以固定總價為基礎。所提交的標書會按照評審準則進行評估，而合約將授予最為合適的投標者。香港鐵路有限公司只會接納成功投標者的合約價格調整制度

3. 應用合約價格調整制度的經驗

標價或是固定總價的其中一個。相關決定將取決於哪一項要約在結算貨幣條款中對香港鐵路有限公司更為有利。若合約期限較短（比如少於24個月）或合約性質較為專業，香港鐵路有限公司會偏向於選擇固定總價模式。

目前，香港鐵路有限公司會按照批出的建造合約類型採取多種波動機制：

- 目標成本合約
- 土木與建築合約
- 屋宇裝備及機電系統工程合約

3. 目標成本合約

在目標成本制度下，合約將經由兩階段流程組成。在第一階段，投標者須識別出被視為「價格波動」以及投標者希望可以在目標成本中進行調整的相關投標要素（指明要素）。投標者需要確定指明要素的計劃數量。若經香港鐵路有限公司同意，指明要素的價格在批出合約後，根據合約中的實際價格與估計價格之間的差，再乘以計劃數量以作調整。除指明要素外，所有成本在合約期間將固定不變。

4. 土木與建築合約

土木與建築合約目前使用的合約價格調整制度與房屋委員會及發展局的相類似。投標者可分配合約中勞工及選定材料之比重（受上限和下限制約），從中計算每個項目的「計算比例」。隨後將「計算比例」乘以該項目相關指數的百分比變動，得出價格調整因子。從所有項目的價格調整因子合計出的綜合價格調整因子，將適用於相關估價期的工程有效值。

5. 屋宇裝備及機電系統工程合約

與土木或建築合約不同，屋宇裝備及機電工程合約的要素一般分為三組，即基本工程合約初步費用、材料及勞工，雖然基本工程合約初步費用目前並不允許波動，但每組均有各自的調整機制。就材料組而言，投標者可以在組內的每個項目中代入一個百分比（受上限和下限制約），以顯示該項目可承受波動的比例限制。除了受不同上限和下限的制約外，工資組也採用相同機制。此外，三組所代入的百分比之總和必須等於100%。根據有關的規限指數，價格調整因子會以類似土木與建築合約的方式計算。材料及工資組間的主要差異在於，材料組項目於合約期內僅會在特定時間調整一次，而工資組項目則會於預先界定的安裝期內按月調整。

6. 概要

儘管各種合約類型所用的波動機制各不相同，但其最終目標都是向承判商提供一種方法，以期降低因合約期內勞工及材料價格變動而遭受之風險。換言之，猜測指數的未來動向並不是調整機制的目的。為防止此等情況，合約金額不是全數都容許波動的。此外，不同性質的項目組別（即基本工程合約初步費用、材料、勞工）會有相關的百分比限制，令誇大任何項目的調整比例之機會降至最低，從而計算出合理及實際的價格調整因子。要求投標者須提交合約價格調整制度要約及固定總價要約，使香港鐵路有限公司得以靈活選擇接受最具成本效益的方案，同時實踐了在投標中納入價格波動措施之承諾。

3.2 應用合約價格調整制度海之外經驗

漲價乃屬環球性問題；當世界上某一地區的某種材料價格上漲之後，漲勢隨即蔓延至環球各地。有鑒於此，價格波動應對之道因區域而異，即使在同一國家，問題處理的方式亦有所不同。不論有無任何恰當指引，抑或政府出台的法規，解決方案仍舊取決於訂約雙方之意願。

縱使世界通用之各項標準合約條件所訂明的條文不同，一般原則卻無任何差異——最大程度降低承判商所面臨的建築材料價格意外上漲風險，並為僱主爭取最具競爭力之投標價格。在不同司法管轄區，該等條文或指引的應用方式亦有所不同。舉例而言：

3.2.1 運用合約價格調整制度前須滿足之條件

此條件指合約價格調整制度的觸發要素，其中之一便為於合約價格調整制度應用前，某種材料基價波幅的最低百分比。該最低百分比的設定完全取決於訂約雙方之間的協議，範圍可能介於1.5%至15%。另一種處理方法為引入一種不受波動影響之百分比，即不可調整要素。其他條件包括合約期限、合約金額及工程規範。通常情況下，波動條款不適用於期限較短或總額較小的合約。相比土木與屋宇裝備同業，機電工程合約使用合約價格調整制度的幾率也不高。

3.2.2 合約價格調整制度之生效日期

生效日期是指中期付款證書中首次作波動調整的生效日期。部分合約或會規定及指明生效日期為合約開始後一年，而其他合約則可規定生效日期為特定事件／里程碑的日期。波動調整可能是定期、間歇性或「一次性」發生的。

3.2.3 成本指數之基本日期

此日期指有關合約價格調整制度的材料／勞動成本指數的基本日期（或月份）。

3.2.4 波動調整之頻密度

此頻密度指「一次性」或在整個合約期內的循環波動調整。

按國別基準進行對比非屬可行之道，因為無一國家擁有一個所有僱主及承判商皆可遵循之通用合約價格調整制度。不過，下文概述了其他國家在處理建造價格波動方面的方法。我們將於下述各條中逐一點評中國、英國、澳洲及日本四大市場之現狀。

1. 中國

在中國，建造合約中鮮少訂有合約價格調整條款。事實上，部分合約明確規定承判商須以其投標價格承擔漲價風險。不過此方法會導致不可預期的後果。承判商提交不切實際地高的招標價格以承擔風險；或者提交設法剔除限制條款的合資格標書；或接受限制並於建造階段提出價格波動申索，從而導致長時間的協商或訴訟。

由於2007年及2008年材料價格普遍攀高，中國各地市政府向內地僱主及承判商發出建議書，處理價格波動問題。此等建議書的詳細程度大相徑庭。部分建議書明確列出了計算價格調整的公式（如深圳市建設局發行的建議書），而部分僅述明證明價格調

3. 應用合約價格調整制度的經驗

整之條件，期望僱主及承判商協商解決問題。儘管如此，整體方向依然一致——讓僱主及承判商同意一個價格調整機制以解決價格波動的問題。內地僱主已採用此方法並在合約中納入波動機制。一位在中國進行物業開發工程的香港發展商提出，他們於2009年與成都項目承判商協定，根據中國政府發佈的市場價格指數，若價格波動超過 $\pm 15\%$ ，則將按照價格差用預設公式調整中期付款，預設公式將考慮工程進行之時的價格指數及基本日期的指數。

2. 英國

英國一般採用的合約條款包括《FIDIC土木工程建造合約條款》或《ICE合約條款》。這兩種條款均設有允許價格波動調整之條文。《ICE合約條款》（第六版）設有價格波動因子的計算機制，適用於中期付款的有效值，以獲得波動調整。與香港房屋委員會、發展局及香港鐵路有限公司土木合約的做法相符。《FIDIC土木工程建造合約條款》（「紅皮書」）亦載有草擬波動條款的指引，而《FIDIC機電工程合約條件》「黃皮書」則將波動的計算方式交由僱主與承判商自行協定，並於協定之後列於前言內。

3. 澳洲

「房屋業協會標準成本附加合約」是其中一種採用於澳洲，並載有波動規定的標準合約文件。主要為建造個人家庭住宅之僱主所用。此格式專為小型工程設計，而不一定適用於大型基礎設施工程。澳洲各州對是否允許成本附加合約或是否允許波動條款設有不同的立法。例如，新南威爾士州允許存在波動條文，而目前在維多利亞州，除非合約超過50萬澳元，該條文方屬合法。

4. 日本

在日本，標準合約文件被稱為「建設工事請負契約書」（建造工程合約文件）。此種合約載有處理材料價格波動的規定，明確規定了成本指數基本日期（簽立合約的日期）、波動的生效日期（簽立合約後一年）及最低調整率（1.5%）。不過，此類合約將基本指數交由僱主與承判商雙方協定，再納入合約協議。若簽立合約的14天內仍未達成協議，僱主可隨後單方面通知承判商。

3.3 總結

透過對其他四國的價格波動實務概覽，可以確定並不存在適合所有司法管轄區，或滿足所有僱主及承判商的單一波動公式。從中可以觀察到的是上述國家的建造業都希望解決價格波動問題，及協助承判商降低因為未能預知的材料及勞工價格攀升而承受的風險。這種目的可見於各地或各國政府發行的標準合約文件或建議書／指引中。

另一個選擇是交由合約雙方議定一種機制，但若有建造業權威機構制定的可用指引，必定能節省雙方花於制定機制的時間及精力，還可避免對機制公平性產生糾紛之風險，因為相關指引一般是在權衡合約雙方風險後才制定的。

4. 採用合約價格調整制度之利弊

4.1 優勢

採用合約價格調整制度之優勢在於：

4.1.1 對於僱主

1. 承判商不再需要在投標時推測價格波動，從而鼓勵競爭性投標；
2. 避免承判商在建造成本增加時出現財務緊張，導致工程暫停／終止；
3. 降低因不可預期的成本壓力，而使用質素低劣的材料或不足夠的勞動力，造成工程不合標準之風險；
4. 減低因在通脹經濟環境下採取重大削減成本措施而犧牲質素與安全之可能性，並免除花費在調查、管理工作、受傷造成的工時損失、重大事故中的人員傷亡以及後續賠償方面的任何額外開支；
5. 受益於通縮經濟環境下而降低的建造成本；
6. 因為風險降低，而使長遠的建造成本合理化；及
7. 促進僱主與承判商之間和諧互助的工作環境，降低商業糾紛之風險。

4.1.2 對於承判商

1. 避免因預計建造成本上漲而誇大投標額，繼而削弱競爭力；
2. 減少因低估標價，或因為不可預期的成本上漲以致無法從僱主付款中收回實際建造成本，而造成的財務損失／無力償債風險；
3. 確保僱主在通脹經濟環境下，對建造成本金額增加的相應部分予以補償；及
4. 減少產生商業糾紛之機會。

4.2 弊端

採用合約價格調整制度之弊端在於：

1. 可能需要更為詳盡的付款申請流程，所需資源也更多，因而增加管理成本；
2. 可能鼓勵承判商推測因價格波動所獲得的補償；
3. 可能在投標價格評估中引入額外的可變因素；
4. 可能在估計個別項目成本時產生不確定性；
5. 建造成本可能在通脹的經濟環境下增加；
6. 因價格波動所獲得的補償可能無法傳遞至下層分包商。

5. 合約價格調整制度之方案

5.1 簡介

合約價格調整制度提出一種攤分、控制及管理風險的方法。若僱主認為在建造階段內勞工、材料及設備的價格有波動風險，且該風險會對現金流、損益賬以至於其承判商表現有不利影響時，則建議在合約中採用合約價格調整制度。

僱主可以採用的方法有許多種。指引中建議的各種方法包括風險比例、上限法、目標成本及價格波動因子。下文第5.2條中將詳細討論上述各種方法。此等方案是建造業目前在處理價格波動風險時最為常用的。決定所用方法時，僱主應考慮的因素包括建造合約之性質及風險、合約期限、承判商之風險管理能力，以及尤其是合約價值，因為低價值或短期合約可能被認為無需採用合約價格調整制度。

應當注意，並不存在一種該應採用哪種方法的通用規則。僱主應選擇其認為最適合之方法，所遵循之原則應該行之有效、直接了當、切合實際且便於僱主及承判商達成雙方理解。

僱主還應考慮其願意承受，或與承判商共同分擔的風險等級。同樣地，在風險分擔比例方面，並無嚴格的規定。此類指引中提供的建議乃以建造業採用的一般慣例為基礎。僱主可在適用於合約情況下，自由調整比例至其認為屬適當及合理之水平。

僱主可參照下一頁所列指引，選擇最適合其合約之方法。

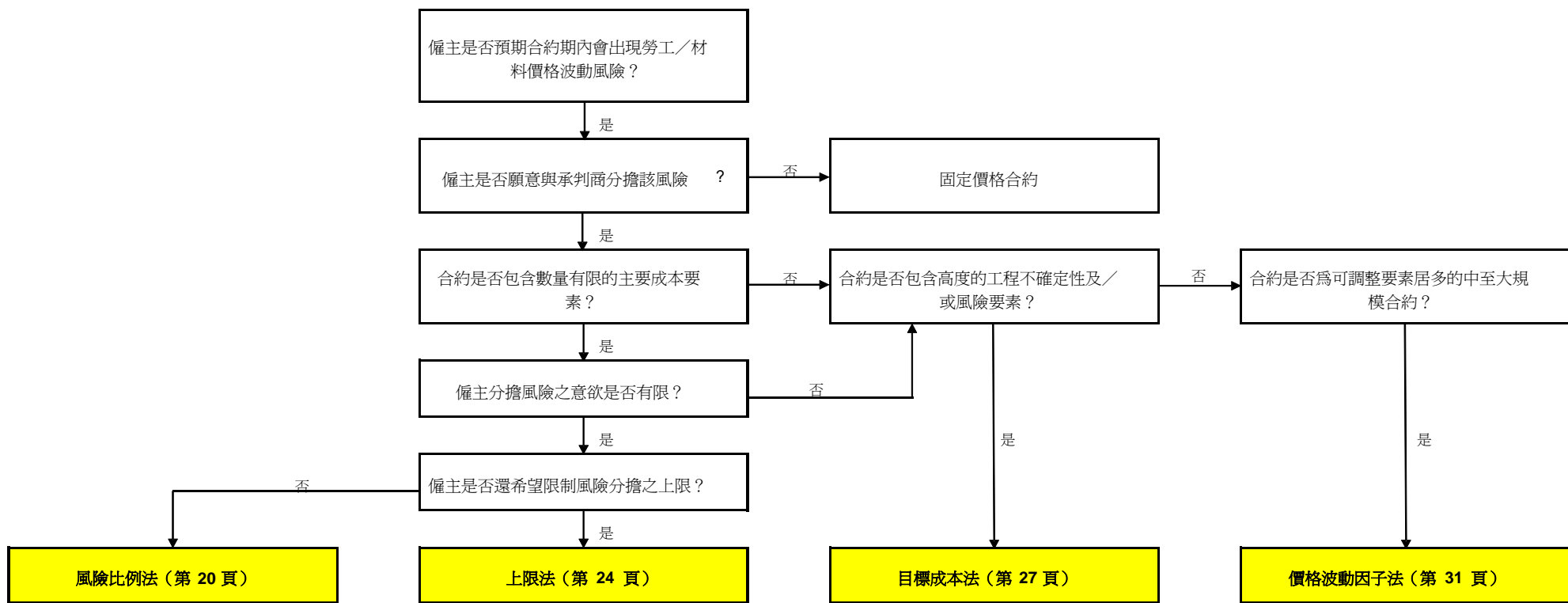


圖1 合約價格調整制度方案選擇指引

5.2 可行方法

5.2.1 風險比例法

風險比例法是處理價格波動風險最簡單直接之方式。

合約總額可視為由兩部分組成：一部分由易受主要價格波動影響之要素組成（「可調整要素」），另一部分由不易受波動影響之要素組成（「不可調整要素」）。可調整要素一般包括材料、設備及勞工；而不可調整要素為初步項目、保險、項目管理成本、設計成本、承判商工地辦事處設置及其他固定開銷等一般的常見成本。

因各可調整要素均有其追蹤價格變動之指數，僱主及承判商可就不同可調整要素議定不同的指數。但應當注意的是，若可調整要素數量增多，追蹤的指數數量也會隨之增多；這將增加波動調整計算之複雜度。一種比較簡單的方法是採用綜合指數追蹤所有可調整要素。

其中一種可用指數是消費物價指數。儘管消費物價指數並非專為建造業而設，但卻是在一般規模上衡量通脹的指示性指數。除消費物價指數外還有生產物價指數，該指數亦由香港政府統計處按季度公佈。

根據風險比例法，僱主將掌控合約中的不可調整要素比例。該比例可隨合約類別而變化。舉例而言，土木建造合約中不可調整要素的比例通常為15%，而在機電工程合約中通常為40%或更高。

不可調整要素比例一經設定後，僱主可決定最低價格波動水平，高於該水平時風險分擔機制方可生效。例如，僱主可規定最初±15%的價格變動不作出波動調整。因此，若價格波幅為10%，則不會進行波動調整。若價格波幅達+18%，則最初的15%不屬於波動範圍，但剩餘的3%將根據議定的風險分擔機制予以調整。

僱主的下一步為控制或與承判商議定價格波動的相關風險分擔比率（「風險分擔比率」）。風險分擔比率可以是100:0、50:50、40:60或議定為公正、適當且可以接受的任何其他比率。

風險比例法適合於僱主分擔風險的意欲較低，及主要成本要素較少的合約。由於此方法簡單易用，故其適用於所有類型的合約，包括土木、建築及機電工程。

請參閱下頁的成功範例1.1至1.3，對上述方法之示範。

波動條款之範例示於附錄A1(只提供英文版)。

成功範例1.1

成功範例1 – 風險比例法

波動調整的計算

1.1 – 情境 A – 指數變化低於最低閾值				
不可調整要素比例	40%			
最低波動閾值	±15%			
風險分擔比率（僱主：承判商）	50:50			
	基本月	當月	百分比變化	是否可應用波動調整？
消費物價指數（或任何特定指數）	100	110	10%	否
波動調整的計算				
迄今為止已完成工作的總價值（在波動調整前）		10,000,000		
減：至上一個估值期為止已完成工作的總價值（在波動調整前）		8,000,000		
此期間已完成工作的價值		2,000,000		
不可調整要素扣減部分 40% x 2,000,000 港元		800,000		
波動中可調整的已完成工作價值		1,200,000		
高於閾值的消費物價指數（或任何特定指數）淨差額 10.0% - 15.0% = -5.0% < 0			0%	
此期間波動金額			-	
承判商承擔的風險分擔比例			-	
此期間應付的波動調整淨額			-	

注意：因消費物價指數的百分比變化低於最低波動閾值，不會應用任何調整

成功範例1.2

風險比例法
波動調整的計算

1.2—情境 B—指數變化高於最低閾值				
不可調整要素比例	40%			
最低波動閾值	±15%			
風險分擔比率（僱主：承判商）	50:50			
	基本月	當月	百分比變化	是否可應用波動調整？
消費物價指數（或任何特定指數）	100	118	18%	是
波動調整的計算				
迄今為止已完成工作的總價值（在波動調整前）		10,000,000		
減：至上一個估值期為止已完成工作的總價值（在波動調整前）		8,000,000		
此期間已完成工作的價值		2,000,000		
不可調整要素扣減部分				
40% x 2,000,000 港元		800,000		
波動中可調整的已完成工作價值		1,200,000		
高於閾值的消費物價指數（或任何特定指數）淨差額				
18.0% - 15.0% = 3.0%		3.0%		
此期間波動金額		36,000		
承判商承擔的風險分擔比例		50%		
此期間應付的波動調整淨額		18,000		

成功範例1.3

風險比例法
波動調整的計算

1.3—情境 C—僱主承擔所有風險				
不可調整要素比例	15%			
最低波動閾值	±20%			
風險分擔比率（僱主：承判商）	100:0			
	基本月	當月	百分比變化	是否可應用波動調整？
消費物價指數（或任何特定指數）	100	130	30%	是
波動調整的計算				
迄今為止已完成工作的總價值（在波動調整前）		10,000,000		
減：至上一個估值期為止已完成工作的總價值（在波動調整前）		8,000,000		
此期間已完成工作的價值－有效值		2,000,000		
不可調整要素扣減部分				
15% x 2,000,000 港元		300,000		
波動中可調整的已完成工作價值		1,700,000		
高於閾值的 CPI（或任何特定指數）淨差額				
30.0% - 20.0% = 10.0%		10.0%		
此期間波動金額		170,000		
僱主承擔的風險分擔比例		100%		
此期間應付的波動調整淨額		170,000		

5.2.2 上限法

上限法乃第5.2.1條所述的風險比例法之延伸，此方法可將波動調整控制在合約總額之下，以至於超過閾值的風險僅由一方承擔。

根據上限法，僱主對波動設置一個上限，超過上限之風險將由僱主或承判商獨自承擔。舉例說，若僱主規定首個±15%的價格變化將不作出波動調整，但另外對價格波動設置±40%的上限，並決定將超過40%的價格波動由承判商獨自承擔，則當價格波幅為+45%時，按議定的風險分擔比率算僱主將僅分擔承判商+25% (40% - 15%)的風險。承判商將需要承受剩餘5% (45% - 40%)的波動風險。

另外，若僱主決定超過±40%上限的波動風險由僱主獨自承擔，則承判商將獲得剩餘5%的調整。

請參閱下頁的成功範例2.1至2.2，對上述方法之示範。

波動條款之範例示於附錄A2(只提供英文版)。

成功範例2.1

成功範例2—上限法
波動調整的計算

2.1—情境 A—高於上限由承判商承擔的額外風險					
不可調整要素比例	40%				
最低波動閾值	±15%				
波動之上限	±40%				
風險分擔比率（僱主：承判商）	50:50				
高於上限由承判商承擔的波動					
	基本指數數值	當前指數數值	百分比變化	是否符合波動調整資格？	是否高於百分比上限？
消費物價指數（或任何特定指數）	100	145	45.0%	是	是
波動調整的計算					
迄今為止已完成工作的總價值（在波動調整前）		10,000,000			
減：至上一個估值期為止已完成工作的總價值（在波動調整前）		8,000,000			
此期間已完成工作的價值－有效值		2,000,000			
不可調整要素扣減部分					
40% x 2,000,000 港元		800,000			
波動中可調整的已完成工作價值		1,200,000			
高於閾值的CPI（或任何特定指數）淨差額					
40.0% - 15.0% = 25.0%		25.0%			
此期間波動金額		300,000			
承判商承擔的風險分擔比例		50%			
此期間應付的波動調整淨額		150,000			

成功範例2.2

上限法
波動調整的計算

2.2—情境 B—高於上限由僱主承擔的額外風險					
不可調整要素比例	40%				
最低波動閾值	±15%				
波動之上限	±40%				
風險分擔比率（僱主：承判商）	50:50				
高於上限由僱主承擔的波動					
	基本指數數值	當前指數數值	百分比變化	是否符合波動調整資格？	是否高於百分比上限？
消費物價指數（或任何特定指數）	100	145	45.0%	Yes	Yes
波動調整的計算					
迄今為止已完成工作的總價值（在波動調整前）		10,000,000			
減：至上一個估值期為止已完成工作的總價值（在波動調整前）		8,000,000			
此期間已完成工作的價值－有效值		2,000,000			
不可調整要素扣減部分					
40% x 2,000,000 港元		800,000			
波動中可調整的已完成工作價值		1,200,000			
高於閾值的CPI（或任何特定指數）淨差額					
40.0% - 15.0% = 25.0%		25.0%			
此期間波動金額		300,000			
承判商承擔的風險分擔比例		50%			
小計		150,000			
加：高於 CAP 由僱主承擔的風險					
(45.0% - 40.0%) x 1,200,000		60,000			
此期間總波動金額		210,000			

注意事項：超過 40% 上限之全部風險均將由僱主承擔

5.2.3 目標成本

在此系統中，目標成本由僱主及承判商議定。僱主亦將與承判商議定利害分擔之比率，一般為50:50。僱主與承判商之共同目標均為在目標成本內執行工程。目標成本之任何結餘（利）將根據上述比率，由僱主及承判商共同分享。同樣地，超過目標成本之任何額外支出（害）將根據同等比率分擔。承判商亦可協商「害」的上限，對於超過該上限的開支，由僱主獨自承擔。

合約可透過兩階段程序訂立。在第一階段，投標者將其認為存在「價格波動」的某些要素（通常在目標成本合約中界定為指明要素）在目標成本中指明為其希望可以調整之要素。指明要素通常可分為以下三類，一般而言，投標者可就各個類別選定有限數目之指明要素：

- 商品及材料
- 工地勞工
- 承判商設備

在第二階段，投標者須就計劃用量以及投標文件中各指明要素之預期單價提供資料。計劃用量須依據各估值期細分，以方便在將來計算調整。依據議定計劃用量及預期單價，計算出初步目標成本。所有其他成本在合約期間將維持不變。

僱主將於各估值期末對目標成本作出調整，以計及承判商在估值期內，就指明要素所支付之實際加權平均價格，與用於確定初步目標成本之指明要素的估計單價之間的差額。

目標成本之調整根據下列程式計算：

調整 = $A \times (C - B)$ ，其中：

A = 指明要素於合約確定之估值期內的計劃或實際用量

B = 用於確定初步目標成本之估計單價

C = 承判商在估值期內，就指明要素所支付的加權平均單價

目標成本將根據各指明要素之調整總額調整。

目標成系統適合用於僱主及承判商面臨諸多不確定性及潛在風險的合約。由於該系統透過兩個投標階段施行，可令投標者更了解合約要求，亦可降低未來爭議的風險。此外，該體系亦促進一種實現雙方共同減省目標成本的鼓勵措施，讓雙方可共享任何相應而生的收益。

請參閱下頁的成功範例3，對上述方法之示範。

波動條款之範例示於附錄A3(只提供英文版)。

成功範例3

成功範例3—目標成本法

指明要素列表

指明要素		
指明要素 (商品及材料)	用於確定目標成本的計劃用量	用於確定目標成本的估計單價
1 鋼	5,000噸	7,000港元/噸
2 鍍鋅軟鋼	3,000千克	80港元/千克
3 混凝土	100,000立方米	350港元/立方米
指明要素 (工地勞工)	用於確定目標成本的計劃用量	用於確定目標成本的估計單價
4 混凝土工人	120,000工時	800港元/工時
5 煉鋼工人	150,000工時	1200港元/工時
6		
指明要素 (承判商設備)	用於確定目標成本的計劃用量	用於確定目標成本的估計單價
7 隧道鑽挖機	2	HK\$XM/數量
8		
9		

數量須和分項數據表中的總數相符

成功範例3

目標成本法

指明要素計劃消耗之分項數據

估值期	月份	確定目標成本納入的指明要素之計劃用量								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	一月	200	150							
2	二月	220	175							
3	三月	215	200							
4	四月	250	150							
5	五月	300	325							
6	六月	350	...							
7	七月	400	...							
8	八月	600	...							
9	九月	800	...							
10	十月	800	...							
11	十一月	500	...							
12	十二月	250	...							
13	一月	115	...							

總計

5000

各欄總數須和指明要素表中所述的計劃消耗相符

成功範例3

目標成本法
波動調整的計算

指明要素 = 鋼		一月	二月	三月	四月	五月	...	...	總計
估值期內的計劃用量（噸）	A	200	220	215	250	300	...	...
於確定目標成本時允許的估計單價（港元）	B	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	...	...
於估值期內就指明要素支付的加權平均價（港元）	C	7,212	7,412	7,200	6,800	6,500	...	...
	$D = C - B$	212	412	200	-200	-500	...	...
							
目標調整（港元）	$A \times D$	42,400	90,640	43,000	-50,000	-150,000	...	...	-23,960

注意事項

- 須按月計算目標成本波動調整
- 指明要素之加權平均價格須根據承判商發票調整
- 如出現影響計劃用量的變更指令，須相應調整數量

5.2.4 價格波動因子

在價格波動因子法中，將會計算出合約中各可調整要素的價格波動因子。整合各個價格波動因子可構成綜合價格波動因子(CPFF)。該因子將適用於估值期的有效值，以計算波動調整。

下列程式概述了價格波動因子法：

$$CPFF = a \left(\frac{X_i - X_0}{X_0} \right) + b \left(\frac{Y_i - Y_0}{Y_0} \right) + c \left(\frac{Z_i - Z_0}{Z_0} \right) + \dots + n \left(\frac{N_i - N_0}{N_0} \right)$$

波動調整 = 綜合價格波動因子 x 有效值

$a + b + c + \dots + n + K$ 之總和必須等於1。

註釋

CPFF	=	綜合價格波動因子
a, b, c, ... n	=	比例表中可調整要素之比重（以百分比計）
$X_i, Y_i, Z_i \dots N_i$	=	比例表中可調整要素之當前指數數值
$X_0, Y_0, Z_0 \dots N_0$	=	比例表中可調整要素之基本指數數值
K	=	不需要經過波動調整的合約固定部分

價格波動因子法適合用於存在多種可能波動的成本要素之公營及私營界別的建築合約，且可用於中至大型的土木、建築及機電工程。

下文概述了在合約價格調整制度中採用價格波動因子法的主要步驟：

1. 確定合約總額中的不可調整部分

僱主可在比例表中指明固定或最小百分比。如指明了最小百分比，投標者則可指明不可調整部分的實際百分比。例如，如果僱主指明合約總額中最小有40%比率不可作出波動調整，則投標者可在40%和100%之間任意指定一個數字，作為比例表中不可調整的部分。

2. 確定合約中的波動要素

僱主須在比例表中納入根據過往記錄判斷，其認為價格波動幅度最大的一些重大要素。

3. 確定可調整要素之指數

所選之指數須在市場上易於獲取，且定期發佈（按月更佳）。由於此等指數之發佈一般會遲於當前月份，如有超過一種指數供選擇，則應選擇發佈頻密度較高或與工程同步的指數。

4. 確定合約價格調整制度的生效日期

判出合約與初次訂購合約材料或招聘勞工之間通常存在時間落差。該落差會視乎有關建築合約的性質而有所不同。過早實施合約價格調整制度可能導致付款金額不必要的調整，而太遲則會違背合約價格調整制度的初衷。因此僱主可在充分考慮合約性質及時限的情況下指明該時間落差。

5. 確定波動調整之頻密度

就建造材料而言，訂購材料通常有規可尋。例如，土木合約中的鋼筋及混凝土一般在整個建造期期間訂購，而機電工程合約中的銅（線纜）則通常在早期一次性訂購。僱主在確定更新相關材料指數之頻密度（例如按月或一次性）以計算波動調整時，須參考此等開支或採購模式。

就勞工而言，由於工資一般都是按月支付，在按月更新用於計算波動調整的工資指數，須充分考慮安裝期相對於整個工情計劃的情況。

6. 在合約中規定波動條款

僱主須在合約條款中規定計算波動的條款及條件。波動條款之範例示於附錄A4(只提供英文版)。

請參閱下頁的成功範例4和5，對在土木／建築合約以及機電工程合約中分別運用價格波動因子法之示範。

成功範例4

成功範例4—土木及建築合約的價格波動因子法

適用於本合約之工資 及所選材料項目 (欄目編號)	指數數值來源	工程「有效值」百分比			經計算比例 指數比例 (0.0085x(3)) (#)	指數數值		價格波動因子 (7) = (4) x [(6) - (5)]/(5) 7
		範圍		投標 (整數) (*)		基本	當前	
		最大	最小					
土木工程合約之綜合工資	A	45	30	40	0.34	84.8	85.3	0.00200472
碎石	B	15	5	5	0.0425	98.1	117.7	0.00849134
瀝青	B	5	1	5	0.0425	102.9	113.5	0.00437804
柴油	B	15	5	10	0.085	282.1	283.4	0.00039171
鋼筋	B	15	5	10	0.085	328.8	362.5	0.00871198
鍍鋅軟鋼	B	15	5	10	0.085	330.1	363.4	0.00857467
波特蘭水泥(普通)	B	15	5	10	0.085	259.5	243.2	(0.00533911)
木材模板	B	15	5	10	0.085	128.1	128.1	0
不可調整的所有其他成本	-	-	-	-	0.15			
合計		-	-	100	1	綜合價格波動因子		0.02721334

(*)欄目(3)須由投標者根據欄目(1)及(2)所載之範圍填寫
 (#)欄目(4)由僱主收取投標後填寫。

注意事項 1

注意事項 2

注意事項 4

注意事項 7

注意事項 8

注意事項 3

注意事項 5

注意事項 6

注意事項 9

成功範例4

價格波動因子法
土木與建築合約

編製比例表的注意事項

- 注意事項1 — 僱主須確定可調整要素及不可調整要素之比例
- 注意事項2 — 僱主須對照用以計算相關可調整要素的價格變動，指明指數數值。就所給出的範例而言，指數數值來源可為：
- 指數數值來源
- A—工資成本指數為建築合約綜合工資指數，載於「表112：公營建築工程的工資及材料成本指數（2003年4月=100）」，該系列由香港特別行政區政府統計處編製。
- B—材料成本指數為建築合約材料成本指數，載於「表113：公營建築工程的工資及材料成本指數（2003年4月=100）」，該系列由香港特別行政區政府統計處編製。
- 注意事項3 — 各可調整要素之百分比之範圍由僱主填寫
- 注意事項4 — 欄目(3)由投標者填寫。各可調整要素之百分比的值必須處於欄目(1)和(2)所載的範圍內。
- 注意事項5 — 欄目(3)的總和須等於100%
- 注意事項6 — 欄目(3)的百分比須乘以可調整要素之百分比
- 注意事項7 — 承判商須根據給定的指引填寫基本及當前指數數值
- 注意事項8 — 各個可調整要素(AE)之價格波動因子(PFF)定為：
- $$\text{價格波動因子} = \text{可調整要素之比例} \times \frac{\text{當前指數數值} - \text{基本指數數值}}{\text{基本指數數值}}$$
- 注意事項9 — 綜合價格波動因子為各個價格波動因子之總和

成功範例4

價格波動因子法
土木與建築合約
波動調整的計算

中期付款申請編號[]			
在止於： 的期間內			
波動計算概要			
有效值報告			金額
估計總值		注意事項 2	175,000,000.00
減：			
按實際成本或當前價格計算的工程及／或材料之價值		注意事項 3	0.00
指定分判商已完成工作的金額			10,000,000.00
淨額		注意事項 4 (A)	165,000,000.00
減：			
先前累積有效值		注意事項 5 (B)	150,000,000.00
本證書中工程的有效值		注意事項 5 (A) - (B)	15,000,000.00
計算價格波動因子		注意事項 6	
價格波動因子之[時期]			0.02721334
價格波動之應付／扣減金額		注意事項 7	
本月波動(價格波動因子) x (有效值)		注意事項 8 (C)	408,200.10
截至中期付款編號[xx]的波動調整		(D)	8,000,000.00
累積總計		(C)+(D)	8,408,200.10

價格波動因子法
土木與建築合約

編製波動調整計算的注意事項

- 注意事項1 — 工程之估計總值等於中期付款證書報告中計算的已完成工作之總價值
- 注意事項2 — 所有指定分判商工程及按照實際成本計價的工程須從工程估計總值中扣除，以得出淨值(A)
- 注意事項3 — 先前之工程有效值(B)等於先前中期付款證書報告中的已完成工作之總價值
- 注意事項4 — 當前證書上的工程有效值為上述(A)及(B)之間的差額
- 注意事項5 — 價格波動因子取自比例表
- 注意事項6 — 本月波動(C)乃透過將當前證書中的工程有效值與價格波動因子相乘而得
- 注意事項7 — 截至最近一次中期付款的波動調整(D)等同最近一次中期付款證書中計算的累積總計
- 注意事項8 — 累積總計(E)為上述(C)及(D)之總和

成功範例5

成功範例5－機電工程合約的價格波動因子法

比例表

組別	要素 (欄目編號)	指數數值來源	百分比		指數數值		價格波動因子 $(6) = (3) \times [(5) - (4)] / (4)$
			範圍	投標者填寫的比例	基本	當前	
		1	2	3	4	5	6
(i) 材料指數	銅	A	0% ~ 30%	15%	98.1	112.1	0.021406728
	鍍鋅軟鋼	B		15%	124.3	118.1	(0.007481899)
(ii) 工資指數	水喉匠	C	0% ~ 30%	10%	276.7	285.0	0.00299964
	電氣安裝工匠 (含電工)			5%	171.2	176.0	0.00140187
	機械裝配工匠			5%	240.3	249.9	0.00199750
	升降機及自動梯機械師			10%	173.8	180.8	0.00402762
	不須調整的所有其他要素		40%~ 100%	40%			
	總計			100%	綜合價格波動因子		0.0024351459

注意事項 1

注意事項 2

注意事項 4

注意事項 6

注意事項 7

注意事項 3

37
注意事項 5

注意事項 8

成功範例5

價格波動因子法
機電工程合約

編製比例表的注意事項

- 注意事項1 — 僱主須確定可調整要素並將其歸為材料及勞工組別。僱主須還須確定不可調整要素之比例（範例中為40%）。
- 注意事項2 — 僱主須可參照該指數數值計算相關可調整要素價格中的變動，指明指數數值。就所給出的範例而言，指數數值來源可為：

代碼	指數來源	基本指數數值	當前指數數值
A	倫敦金屬交易所發佈的A級銅現金購入價格		
B	鍍鋅軟鋼指數，載於「表113：公營建築工程的工資及材料成本指數（2003年4月=100）」，香港特別行政區政府統計處發佈。	回標日之前的42天	見注意事項9
C	「由主要承建商填報的有關從事公營建築工程的工人的每日平均工資」的指數，香港特別行政區政府統計處發佈。	回標日之前的42天	見注意事項9

注意事項9

- 注意事項3 — 欄目(2)，可調整要素之比例範圍由僱主填寫
- 注意事項4 — 欄目(3)由投標者填寫。欄目(3)中各組可調整要素之總和不得超過欄目(2)所指明的範圍
- 注意事項5 — 欄目(3)的總和須等於100%
- 注意事項6 — 承判商須根據給定的指引填寫基本及當前指數數值
- 注意事項7 — 各個可調整要素之價格波動因子定為：

$$\text{價格波動因子} = \text{調整要素之比例} \times \frac{\text{當前指數數值} - \text{基本指數數值}}{\text{基本指數數值}}$$

- 注意事項8 — 綜合價格波動因子為各個價格波動因子之總和

成功範例5

價格波動因子法
機電工程合約

編製比例表的注意事項

- 注意事項9 一 僱主須就相關估值期指明如何確定當前指數數值以及在估值期及指數數值之公佈日期之間出現時間落差時，如何計算價格波動因子。僱主可參考下述一般說明：

1.	(i)組之當前指數數值須調整，並等於中期付款之有關基本指數數值，而該付款的最近估值期日期為下列時間中較早者，或在之前：(a)達至重要階段[XX]的日期，或(b)[確切日期]。
	隨後，當前指數數值僅能依據指數來源中所提述之有關發佈指數更改一次，且該等指數須一直使用至及納入最終期付款。
2.	(ii)組之當前指數數值須調整，並等於從開始日期至[日期]期間的有關基本指數數值，隨後根據適用於下列各項的公佈指數按月調整：
(a)	全部工程大體竣工之到期日期（或延長日期），或
(b)	根據合約條件所認證之全部工程大體竣工的日期，或
(c)	與中期付款證書相關之估值期的最後一日，以最早發生者為準。
3.	如當前指數數值未能在簽發付款證書之到期日前發佈，則使用最近發佈之當前指數數值，臨時計算就該證書所作之調整，並從證書所載之由僱主應付的金額中扣減該調整，或將其加入應付金額之中，且該調整須在發佈相關當前指數數值後的下一付款證書中修正。
4.	如基本指數數值／當前指數數值因假日緣故無法獲取，則須在計算基本及／或當前指數數值時，使用假日之前的指數數值。

成功範例5

價格波動因子法
機電工程合約
波動調整的計算

中期付款申請編號[]		
在止於： 的期間內		
波動計算概要		
有效值報告		Amount
工程估計總值	(A)	175,000,000.00
減：		
工程之先前累積有效值	(B)	150,000,000.00
本證書中工程的有效值		25,000,000.00
計算價格波動因子		
價格波動因子之[時期]		0.0024351459
價格波動之應付／扣減金額		
本月波動 = 價格波動因子 x 有效值	(C)	608,786.48
<i>(僅用於當前材料指數數值之初次調整)</i>		
加：先前未調整之波動 = 材料的價格波動因子 * x 工程之先前累積有效值	(D)	2,088,724.38
本月總波動	(E) = (C) + (D)	2,697,510.86
截至中期付款編號[xx]的波動調整	(F)	15,000,000.00
累積總計	(G) = (E) + (F)	17,697,510.86

*在本例中，材料價格波動因子等於 $0.021406728 - 0.007481899 = 0.013924829$ （請參閱第48頁的比例表）。因此先前未調整之波動為： $0.013924829 \times 150,000,000$ 港元 = 2,088,724.35港元。

成功範例5

價格波動因子法
機電工程合約

波動調整計算的注意事項

- 注意事項1 — 工程之估計總值(A)等於中期付款證書報告中計算的已完成工作之總價值
- 注意事項2 — 工程之先前累積有效值(B)等於先前中期付款證書報告中已完成工作之總價值
- 注意事項3 — 當前證書上的工程有效值為上述(A)及(B)之間的差額
- 注意事項4 — 價格波動因子取自比例表
- 注意事項5 — 本月波動(C)乃透過將當前證書中的工程有效值與價格波動因子相乘而得
- 注意事項6 — 如材料之當前指數數值僅調整一次（見第39頁注意事項9的報告(1)），僱主可考慮在材料指數初次調整之前，對付款進行波動調整。先前未調整之付款波動(D)的計算方法為：將工程之先前累積有效值(B)與材料價格波動因子相乘。進行過初次調整後無須再進行調整。
- 注意事項7 — 截至最近一次中期付款的波動調整(F) 等同最近一次中期付款證書中計算的累積總計
- 注意事項8 — 累積總計(G)為上述(E)及(F)之總和

5.2.5 方法概要

方法	主要特徵	機制	適用性
風險比例	<ul style="list-style-type: none"> - 使用綜合指數追蹤所有可調整要素 	<ul style="list-style-type: none"> - 僱主指定不可調整要素之百分比以及運用合約價格調整制度之最低價格水平 - 僱主指定／與承判商議定風險分擔比率 	<ul style="list-style-type: none"> - 適用於主要成本要素較少的所有土木、建築及機電工程合約，及 - 僱主分擔風險的意欲較低
上限法	<ul style="list-style-type: none"> - 波動調整以某一百分比閾值的合約總額為上限 - 超過該閾值的風險僅由一方承擔 	<ul style="list-style-type: none"> - 僱主指定該閾值百分比 - 僱主指定／與承判商議定承擔超過閾值風險的一方 	<ul style="list-style-type: none"> - 與風險比例法類似，但 - 僱主希望限制風險分擔之上限
目標成本	<ul style="list-style-type: none"> - 僱主與承判商議定目標成本及利害分擔比率 - 透過兩個投標階段訂立合約 - 在第一階段確定指明要素及其計劃用量，在第二階段確定預期單價 	<ul style="list-style-type: none"> - 根據各估值期指明要素之預期單價與實際單價之間的差額調整目標成本 	<ul style="list-style-type: none"> - 適合不確定性及／或風險較高之合約
價格調整因子	<ul style="list-style-type: none"> - 就各可調整要素計算單獨的價格波動因子 - 綜合價格波動因子為各個價格波動因子之總和 	<ul style="list-style-type: none"> - 僱主指定： <ul style="list-style-type: none"> (i) 比例表中不可調整要素之固定／最小百分比 (ii) 可調整要素，其相關指數及最大比重 (iii) 合約價格調整制度的生效日期及調整頻密度 - 投標者根據僱主設定的限制填寫比例表中可調整要素的比重 	<p>適合</p> <ul style="list-style-type: none"> - 僱主一般能夠接受成本波動風險的合約 - 存有各類變動成本要素之合約， - 中至大型的土木、建築及機電工程合約

5.3 受制於合約價格調整制度及可用指數之成本要素

5.3.1 勞工及材料

可調整要素可分為勞工、材料及（在某些情況下）貨幣類別。各類別還可細分為更詳細的條目。例如，勞工可分為普通工人、混凝土工人、砌磚工人等，而材料可分為鋼材、板模、銅等。

香港政府統計處提供了一系列指數，參照此等指數可衡量工資及材料的價格變化。就勞工而言，香港政府統計處提供了綜合工資及個體工資兩種類型的指數。就材料而言，亦有列明眾多最常用建造材料的指數。就銅（A級）而言，其為多數機電工程和屋宇裝備工程合約中的常用材料，對價格變動最為敏感，透過倫敦金屬交易所網站可找到更加適當的指數參考，該網站每日更新銅的價格。

勞工及材料之可用指數列表載於附錄B。

5.3.2 貨幣波動

在為受到貨幣波動影響的合約制定波動策略時，匯率亦是重要的考慮因素。僱主或承判商一般能夠透過對沖交易處理波動風險，因此在合約中一般不必特別訂立條文。不過，只要僱主願意，其亦可在合約中作出規定，用以在批出合約後可因貨幣波動而進行一次性的調整。僱主可考慮在合約中納入下列用於計算貨幣波動之程式：

$$\text{貨幣波動因子} = (X1 - X0)/X0$$

其中

$$X1 = \text{M月份的外幣匯率}$$

$$X0 = \text{批出合約時的外幣匯率}$$

$$M = \text{僱主與承判商議定的調整月份}$$

$$\text{合約總額調整} = \text{合約總額} \times \text{貨幣波動因子}$$

5.3.3 不可調整要素

不可調整要素代表不會遭受價格波動風險的合約總額部分。不可調整要素之典型例子包括合約中的初步項目，例如保險、履約保證及擔保、承判商設施及其他項目管理成本。僱主須釐定由不可調整要素代表的合約總額百分比，並在比例表中插入該百分比，以至可調整要素與不可調整要素的總額比例始終等於100%。

5.4 合約價格調整制度於不同類型合約之應用

5.4.1 土木及建築合約

鑑於土木及建築合約的規模以及複雜性，存在諸多可調整要素，包括諸如混凝土、鋼材、模板、鋁及鍍鋅軟鋼等材料以及諸如模板安裝工、棚架工、技工、電工、批盪工、砌磚工等勞工類型。確有可能為各可調整要素找到合適的指數，但所涉及的行政工作十分艱巨，這在不同可調整要素的指數來源各異時尤其顯著。因此，為求簡便，僱主可以首先考慮就該等合約採用風險比例法或上限法。

如僱主想要更為精確地評估價格波動的影響，則應考慮採用價格波動因子法。

價格波動因子法的運用通常適用於發展局、房屋委員會及香港鐵路有限公司的建造合約。就在私人建造界別而言，僱主在確定價格波動因子法是否合適時，應考慮諸如合約類型、合約總額及合約期限等因素。

5.4.2 機電工程合約

機電工程合約的可調整要素通常包括諸如銅及鍍鋅軟鋼等材料以及多種勞工類型（例如水喉工、電氣裝配工、機械打磨裝配工）。如僱主想要採用簡易的方法應對波動風險，則可選擇風險比例法或上限法。就複雜或高價值合約而言，建議採用價格波動因子法。該方法基本與土木與建築合約的方法相似；但承判商在機電工程界別採用的採購策略及消費模式稍微有別於土木與建築界別。為反映該等區別，應採取的變動包括：

- (a) 由於機電工程中處於市場可接受風險範圍內的成本百分比相對較高，機電工程合約中不可調整的合約總額部分會高於土木／建築合約；
- (b) 計算價格波動因子所用材料（或貨幣）的價格指數可算作「一次過」調整，其後的指數數值將於該「一次過」數值點凍結。

5.4.3 目標成本合約

就波動調整採用的目標成本法專用於該訂約形式。因此，僱主應當首先確定目標成本合約是否適用於有關項目。

(a) 議定利害分擔率

僱主一旦決定就合約採用目標成本系統，就應當在投標流程的第一階段與投標者商定利害分擔率。

(b) 議定指明要素及其計劃消耗

投標者須在第二階段提出就其估計將受價格波動影響的成本結構要素，同時亦須在整個合約期間內按月提出計劃用量。

(c) 計算波動調整

訂立合約後，承判商應提交一份就支付指明要素的加權平均價表以及付款申請。加權平均價將用來應對承判商在投標階段提供的指明要素之估價，從而計算出指明要素在估值期的波動調整。

(d) 處理更改合約

如合約期間指明要素數量因變動或價值工程出現變動，計劃用量數值可進行相應調整以反映就計算波動調整作出的增減。

5.4.4 定期合約

定期合約通常適用於小型工程，其特性為訂單（交易）數目較高，而每份訂單的價值相對較低。僱主可在定期合約有效期間隨時根據工程收費表中預先議定的單價以及規定的數量簽發訂單。單價的有效期通常為一年，並且每年予以調整。因此在界定價格波動因子系統時，首要考慮的要素便是效率及便利。所示範例具有下述獨有的特性：

- (a) 根據工程性質界定可調整要素，以及各可調整要素均包括材料及工資
- (b) 可調整要素的單位每年調整一次且全年適用

定期合約的另一個挑戰是無法準確預測實際使用的材料及勞工數量。可調整要素的價格調整可以下述其中一種形式進行：

- (a) 所有可調整要素的調整百分比相同，如範例所示。調整百分比必須考慮過往用量的加權平均值。這將有利於雙方確定整個調整年度的百分比增加（或減少）；或
- (b) 根據成本結構計算所得的各個可調整要素的調整百分比各不相同。理論上，成本基準的實際變化更能反映出這一點。但該方法始終存在下述方面的問題：
 - 價格資料發佈的適時性；
 - 事實上，上述資料並未能經常準確地代表實際價格趨勢；及
 - 未來用量可能遠遠偏離過往用量，使僱主及承判商對整體價格存在不確定性。

建議僱主在設計最恰當的價格波動因子方法時，諮詢承判商。

請參閱下頁的成功範例6，對上述方法之示範。

成功範例6

成功範例6—定期合約的價格波動因子法（小型工程）

比例表

可調整要素 (基於建築署的工程收費表)		比例	指數變化	波動因素
		(a)	(b)	(a) * (b)
第01條	開掘	0.67%	0.48%	0.0000322
第02條	混凝土工程	8.83%	10.64%	0.0093951
.....				
第10條	鋼材與金屬工程	31.37%	0.23%	0.0007215
第11條	抹灰泥工程、地板、牆壁及天花板批蕩	6.40%	10.14%	0.0064896
.....				
第15條	髹漆	7.31%	2.74%	0.0020029
.....				
第27條至第30條	電氣裝置	13.37%	-0.80%	(0.0010696)
.....				
第33條至第34條		12.77%	-0.80%	(0.0010216)
第35條		19.28%	1.33%	0.0025642
.....				
總計		100.00%		0.0191144

編製比例表的注意事項

- 注意事項1 — 小型工程定期合約可每年調整一次，以平衡成果及風險。
- 注意事項2 — 此範例為五年定期合約，且首兩年為價格固定，而隨的價格則按年予以調整。該合約於2008年6月生效，各可調整要素的基本指數為2007年1月至2007年12月期間的平均值。
- 注意事項3 — 僱主可選擇採用常用的工程收費表作為可調整要素，例如建築署的工程收費表，或與承判商一同制定的工程收費表。

成功範例6

定期合約的價格波動因子法（小型工程）

- 注意事項4 — 為簡便起見，僅列示主要成本要素。
- 注意事項5 — 尚有費率項目未直接納於建築署費的工程收費表內。調整機制（如適用）待與承判商議定，且通常歸入其中一組標準費率項目，以作價格調整之用。
- 注意事項6 — 該比例基於前兩年所用比例而定。
- 注意事項7 — 僱主可施加調整上限，以限制價格增加。例如，施加2%的上限，以支持承判商納入價值工程，從而為僱主減少成本或提升價值。
- 注意事項8 — 開掘指數變化如下表所示。價格指數來自香港特別行政區政府統計處。

	基本指數平均值— 2007年1月至12月	當前指數平均值— 2009年1月至12月	比例	波動%
勞工	(a) 570.46	(b) 572.29	(c) 75%	$[(b)-(a)]/(a)*(c)$ 0.24%
材料				
— 碎石	39.8	49.42	1%	0.24%
			總計	0.48%

5.4.5 設計諮詢合約

設計諮詢合約的可調整要素主要包括顧問公司專業人士及技術人員的薪酬成本及寫字樓租金。一般而言，該等成本每年可予以調整，因此期限為一年或以下的設計諮詢合約通常無須採用合約價格調整制度。計劃期限超過一年的諮詢合約整筆費用可能根據通脹予以調整。

如僱主想要就設計諮詢合約採用合約價格調整制度，每年可根據諸如丙類消費物價指數增減或政府統計處發佈的任何指明指數，就賺取的費用作出調整。

請參閱下頁的成功範例7。除調整整筆費用外，諮詢協議的時間收費率及駐工地人員間接費率將根據丙類消費物價指數的增減或任何指明指數，於協議首年之後的日期以及隨後每年的同一日期按比例予以調整。

成功範例7

成功範例7—設計諮詢合約的波動調整
波動調整的計算

因丙類消費物價指數（或任何指明指數）變化而調整整筆費用的成功範例						
協議編號 標題 整筆費用 生效日期		6,280,000.00美元 0年				
a 年份	b 丙類消費物價指數	c 提供的服務（美元）	d 未賺取的整筆費用（美元）	e 波動付款（美元）		f 累積波動付款（美元）
0	105.7	-	6,280,000.00		-	-
1	112.3	3,624,418.00	2,655,582.00		-	-
2	117.7	551,742.00	2,103,840.00	$(112.3-105.7)/105.7 \times c =$	34,451.25	34,451.25
3	116.4	172,700.00	1,931,140.00	$(117.7-105.7)/105.7 \times c =$	19,606.43	54,057.68
4	109.7	884,434.00	1,046,706.00	$(116.4-105.7)/105.7 \times c =$	89,531.16	143,588.85
5	107.5	858,266.00	188,440.00	$(109.7-105.7)/105.7 \times c =$	32,479.32	176,068.16
6		188,440.00	-	$(107.5-105.7)/105.7 \times c =$	3,209.01	179,277.17
		6,280,000.00			179,277.17	

於協議首年之後的日期以及隨後每年同一日期作出的調整

只提供英文版

附錄A - Sample of Fluctuation Clauses

只提供英文版

A1. Sample clauses for Risk Proportion Approach

1. The interim payment and final payment shall include an adjustment in accordance with the provisions of this clause. The net total of such adjustments shall be used in determination of the final account.
2. For the purposes of this clause:-
 - (a) the Consumer Price Index (CPI) shall be the Consumer Price Index (C) (or any specified index) published monthly by the Census and Statistics Department of the Government of Hong Kong.
 - (b) “Base CPI Figure” shall mean the CPI figure (or any specified index) for the month in which the date for the return of the tender occurs.
 - (c) “Current CPI Figure” shall mean the CPI figure (or any specified index) for the month in which the last day of the valuation period for the payment certificate occurs.
3. The increase or decrease in the sums otherwise payable in interim or final payment shall be dealt with as follows:
 - (a) If the percentage difference between Current CPI Figure and Base CPI Figure does not exceed X%, then no adjustment of the interim payments and final payment shall be made.
 - (b) If the percentage difference between Current CPI Figure and Base CPI Figure exceeds X%, the adjustment in respect of each payment certificate shall be calculated by multiplying the “Effective Value”, “Proportion of Adjustable Items”, “Net Change of CPI above threshold” and “Risk Sharing Proportion” together; where
 - (I) The “Effective Value” shall be the difference between:
 - (i) the amount which in the opinion of the Employer/Surveyor/Engineer is due to the Contractor under Clause XXX of the Conditions of Contract; and
 - (ii) the amount calculated in accordance with (i) above in the last preceding interim certificate;provided that in the case of the first Interim Payment Certificate the Effective Value shall be the amount calculated in accordance with (i) above.
 - (II) The “Proportion of Adjustable Items” shall be the proportion of the “Effective Value” which, as stipulated in the contract, shall be subject to price adjustment.
 - (III) The “Net Change of CPI above threshold” shall be
 - (i) the fraction of which the numerator is the Current CPI Figure minus the

只提供英文版

Base CPI Figure and the denominator of which is the Base CPI Figure minus X% if the Current CPI Figure is greater than the Base CPI; or

- (ii) the fraction of which the numerator is the Current CPI Figure minus the Base CPI Figure and the denominator of which is the Base CPI Figure plus X% if the Current CPI Figure is smaller than the Base CPI.

- (IV) The “Risk-Sharing Proportion” is the proportion of risk associated with the fluctuation in prices to be borne by the Employer/Surveyor/Engineer as stipulated in the contract.

A2. Sample clauses for CAP Approach

1. The interim payment and final payment shall include an adjustment in accordance with the provisions of this clause. The net total of such adjustments shall be used in determination of the final account.
2. For the purposes of this clause:-
 - (a) the Consumer Price Index (CPI) shall be the Consumer Price Index (C) (or any specified index) published monthly by the Census and Statistics Department of the Government of Hong Kong.
 - (b) “Base CPI Figure” shall mean the CPI figure (or any specified index) for the month in which the date for the return of the tender occurs.
 - (c) “Current CPI Figure” shall mean the CPI figure (or any specified index) for the month in which the last day of the valuation period for the payment certificate occurs.
3. The increase or decrease in the sums otherwise payable in interim or final payment shall be dealt with as follows:
 - (a) If the percentage difference between Current CPI Figure and Base CPI Figure does not exceed X%, then no adjustment of the interim payments and final payment shall be made.
 - (b) If the percentage difference between Current CPI Figure and Base CPI Figure exceeds X% but is less than Y%, the adjustment in respect of each payment certificate shall be calculated by multiplying the “Effective Value”, “Proportion of Adjustable Items”, “Net Change of CPI above threshold” and “Risk Sharing Proportion” together; where
 - (I) The “Effective Value” shall be the difference between:
 - (i) the amount which in the opinion of the Employer/Surveyor/Engineer is due to the Contractor under Clause XXX of the Conditions of Contract; and
 - (ii) the amount calculated in accordance with (i) above in the last

只提供英文版

preceding interim certificate;

provided that in the case of the first Interim Payment Certificate the Effective Value shall be the amount calculated in accordance with (i) above.

- (II) The “Proportion of Adjustable Items” shall be the proportion of the “Effective Value” which, as stipulated in the contract, shall be subject to price adjustment.
- (III) The “Net Change of CPI above threshold” shall be
 - (i) the fraction of which the numerator is the Current CPI Figure minus the Base CPI Figure and the denominator of which is the Base CPI Figure minus X% if the Current CPI Figure is greater than the Base CPI; or
 - (ii) the fraction of which the numerator is the Current CPI Figure minus the Base CPI Figure and the denominator of which is the Base CPI Figure plus X% if the Current CPI Figure is smaller than the Base CPI.
- (IV) The “Risk-Sharing Proportion” is the proportion of risk associated with the fluctuation in prices to be borne by the Employer/Surveyor/Engineer as stipulated in the contract.

(In a case where the risk above the CAP is borne by the Contractor)

- (c) If the percentage difference between Current CPI Figure and Base CPI Figure exceeds or is equal to Y%, the adjustment in respect of each payment certificate shall be calculated by the same method as stipulated in (b) above, except that:-
 - (I) The “Net Change of CPI above threshold” shall be taken as:-
 - (i) Y% if the Current CPI Figure is greater than the Base CPI, or
 - (ii) -Y% if the Current CPI Figure is smaller than the Base CPI.

(In a case where the risk above the CAP is borne by the Employer)

- (c) If the percentage difference between Current CPI Figure and Base CPI Figure exceeds or is equal to Y%, the adjustment in respect of each payment certificate shall be calculated by the same method as stipulated in (b) above, except that: the Risk Sharing Proportion between the Employer/Surveyor/Engineer and the Contractor will be 100:0 for the Net Change of CPI above Y%.

A3. Sample clauses for Target Cost Approach

1. At the end of each Valuation Period the Employer/Surveyor/Engineer shall make adjustments to the Target Cost to take account of differences between the price paid by the Contractor for Specified elements in the Valuation Period and the estimated unit prices of the Specified elements used in the determination of the initial Target Cost (and identified in the Form of Tender), as follows.

只提供英文版

The adjustment, if any, to the Target Cost in respect of each Specified Element shall be calculated as $A \times (C - B)$, where:

A = the planned consumption of the Specified Element for that Valuation Period identified in the Form of Tender, as the figure may be adjusted in accordance with Clause 2.

B = the estimated unit price used in the determination of the initial Target Cost (and identified in the Form of Tender)

C = the weighted average unit price paid by the Contractor in respect of that Specified Element during the Valuation Period.

The Target Cost shall be adjusted by the sum of the adjustments in respect of each of the Specified elements.

2. If a Variation or Value Engineering Modification involves an increase or reduction in the quantities of a Specified Element required for the Works, for the purposes of Clause 1 the Employer/Surveyor/Engineer shall adjust the planned consumption figures in any Valuation Periods for the Specified Element to reflect such increase or reduction, as he considers fair and reasonable taking into account the nature of the Variation or Value Engineering Modification.

A4. Sample clauses for PFF Approach

I. Civil Engineering, E&M, Building and Design and Build Contracts

The wordings of the fluctuation clause for the Civil Engineering, Building, and Design and Build contracts are as follows:

- (1) *The sum payable in any interim or final payment certificate certified by the Engineer as being due (other than sums due under this Clause) shall be increased or decreased in accordance with the provisions of this Clause if there shall be any changes in the Index Figures listed in the "Index Numbers of the Costs of Labour and Materials used in Public Sector Construction Projects (April 2003 = 100)" compiled by the Census and Statistics Department of the Government of the Hong Kong Special Administrative Region and applicable to those items included in the "Schedule of Proportions".*
- (2) *The net total of such increases and decreases shall be given effect to in determining the Final Contract Sum.*
- (3) *For the purpose of this Clause:*
 - (a) *"Index Figure" shall mean any Index Figure appropriate to sub-clause (1) of this Clause.*
 - (b) *"Base Index Figure" shall mean the appropriate Index Figure applicable to the date 42 days prior to the date for the return of*

只提供英文版

tenders.

- (c) “Current Index Figure” shall mean the appropriate Index Figure to be applied in respect of any interim or final payment certificate by the Engineer and shall be the appropriate Index Figure applicable to the date 42 days prior to:
- (i) the due date (or extended date) for completion of the Works, or
 - (ii) the date of completion of the Works certified pursuant to Clause 53, or
 - (iii) the last day of the period to which the payment certificate relates, whichever is the earliest.

Provided that in respect of any work the value of which is included in any such certificate and which work forms part of a Section for which the due date (or extended date) for completion has passed without completion pursuant to Clause 53 being achieved, the Current Index Figure shall be the Index Figure applicable to the date 42 days prior to the due date (or extended date) for completion of that Section.

- (d) The “Effective Value” in respect of the Works or any Section thereof shall be the difference between:
- (i) the sum, exclusive of any increases or decreases made in accordance with this Clause, which in the opinion of the Engineer is due to the Contractor under Clause 79, before deducting retention and before deducting previous payments on account, less all sums in respect of Nominated Sub-contractors including profit thereon and items based on actual cost or current prices; and
 - (ii) the sum calculated in accordance with (i) above and included in the last preceding interim payment certificate issued by the Engineer.

Provided that in the case of the first certificate the Effective Value shall be the sum calculated in accordance with (i) above.

- (4) The increase or decrease in the sums otherwise payable in an interim or final payment certificate pursuant to sub-clause (1) of this Clause shall be calculated by multiplying the Effective Value by a Price Fluctuation Factor which shall be the net sum of the products obtained by multiplying each of the calculated proportions given in column 4 of the “Schedule of Proportions” by a fraction the numerator of which is the relevant Current Index Figure minus the relevant Base Index Figure and the denominator of which is the relevant Base Index Figure.

Provided that if any appropriate Current Index Figure has not been published at the time of issue of any payment certificate, the increase or decrease in the sum payable in respect of that certificate will be provisionally calculated and added to or deducted from the sum payable in the certificate by the Engineer using the latest published Current Index Figure and shall be corrected in the next Engineer’s certificate following the

只提供英文版

publishing of the relevant Current Index Figure.

- (5) *The “Schedule of Proportions” shall (irrespective of the actual constituents of the work) be “the Schedule of Proportions to be used in calculating the Price Fluctuation Factor” submitted with the Tender and with the calculations duly completed.*

II. Term Contracts for Civil Engineering Works

The fluctuation clause for the term contracts for the civil engineering works is similar to the one in I above, except the words “interim or” is omitted in the first sub-clause (1) and an additional sub-clause (6) to exclude the applicability of the CPFS to interim payment certificate is included:

- (6) *The provisions of this Clause shall not apply to interim payment certificate issued by the Engineer pursuant to Clause 79.*

III. Building Capital Works Contracts with Nominated Sub-contract for Electrical Installation

The fluctuation clause provided under the standard form of building contracts stipulates that the Effective Value shall exclude any payments to nominated sub-contractors (refers Clause 3(d)(i) in I above). This implies that CPFS is not applicable to nominated sub-contracts (NSC). ETWB TCW No.21/2003 has allowed a clause in the Special Conditions of Contract to deal with fluctuation adjustment with regard to NSC for electrical installation. It also mentions that unless under exceptional circumstances, NSC other than that for electrical installation shall have no provision for contract price fluctuation adjustment and that if such exceptional circumstances arise, a further SCC or an amendment of the standard SCCs will be required.

The essence of the fluctuation adjustment for the NSC for electrical installation is on the cost of labour. It uses the Index of Average Daily Wages of Workers Engaged in Public Sector Construction Projects (the “Wage Index”) compiled by the Census and Statistics Department as a base. If the difference between the Wage Index at any valuation period and the Wage Index at the tender submission month is less than 5% then no adjustment is applicable. If the difference is greater than 5%, then the Employer shall pay to the Contractor or the Contractor shall allow to the Employer, as the case may be, the following adjustment:

“for each and every workman properly and necessarily employed by the Nominated Sub-contractors on the Site or in connection with the Sub-contract Works, the sum, calculated at the rate of twenty cents per day during the period to which new Wage Index relates in which the workman was so employed, for each unit figure of the Wage Index by which the increase or decrease in the Wage Index figure for the trade in which the workman is employed shall exceed five per cent.”

附錄B－勞工及材料的主要指數列表

工資指數

指數	有關要素	資料來源	網站	發佈頻次	滯後
由主要承建商填報的有關從事公營建築工程的工人的每日平均工資	普通工人、混凝土工、砌磚工、地渠工、砌石工、鋼筋屈紮工、金屬工、普通焊接工、木模板工、細木工、水喉工、建造機械技工、批盪工、玻璃工、髹漆及裝飾工、機械設備操作工（負荷物移動機械）、重型車輛駕駛員、鑽破工、竹棚工、結構鋼架工、潛水員、平水工、雲石工、結構鋼材焊接工、索具工（叻架）/金屬模板裝嵌工、瀝青工（道路建造）、電氣裝配工（包括電工）、機械打磨裝配工、空調製冷設備技工、消防設備技工、升降機及自動梯技工、屋宇設備保養技工、強電流電纜接駁工	政府統計處	http://www.censtatd.gov.hk/hong_kong_statistics/statistical_tables/index.jsp?charsetID=1&tableID=029	每月	三個月
公營建築工程的工資及材料成本指數（2003年4月=100）之工資成本指數	綜合工資	政府統計處	http://www.censtatd.gov.hk/hong_kong_statistics/statistical_tables/index.jsp?charsetID=1&tableID=112	每月	三個月

材料指數

指數	有關要素	資料來源	網站	發佈頻次	滯後
公營建築工程的工資及材料成本指數（2003年4月=100）之材料成本指數	碎石、瀝青、混凝土磚、柴油、玻璃、釉面牆壁瓷磚、硬木、均質地磚、鍍鋅軟鋼、金屬模板、紙皮石、油漆、波特蘭水泥（普通）、砂、鋼筋、柚木、木模板、內搪膠鍍鋅鋼管、硬膠喉管、鉛水喉管、銅喉	政府統計處	http://www.censtatd.gov.hk/hong_kong_statistics/statistical_tables/index.jsp?charsetID=1&tableID=113	每月	三個月
A級銅現金購入價格	A級銅	倫敦金屬交易所	http://www.lme.com/copper.asp	每天	無