

建築材料價格指數

計算方法

索引

	頁
1. 建築材料價格指數及基期修訂.....	2
2. 建築材料項目之選取.....	2
3. 建築材料價格調查.....	2
3.1 資料的收集方式	
3.2 調查對象的選取	
3.3 缺值的處理及建材的替代	
4. 計算方法.....	3
4.1 建材項目平均價格	
4.2 建材組別價格指數	
4.3 住宅樓宇建材價格總指數	
5. 基期轉換.....	5

1. 建築材料價格指數及基期修訂

建築材料價格指數是反映建築工程成本變動情況的一項重要指標，統計暨普查局於1992年首次公佈以1990年為基期的建築材料價格指數。為確保有關指數能準確地反映建築材料價格的變動，按慣常的做法，每五年根據最新的本地建築工程所耗用建材種類、數量等資料，更新指數組成部份，以及修訂指數的基期；最新的基期為2005年。

在建築材料價格指數的修訂過程中，考慮到住宅樓宇建築對本澳建築業的重要性，特別編制住宅樓宇建築材料價格總指數，以反映應用於住宅樓宇的建築材料的價格變動情況。

2. 建築材料項目之選取

建築材料的選取是參考土地工務運輸局及私人建築公司提供在住宅樓宇建築及其他建築工程中具代表性的建築材料組別。如表一所列，以2005年為新基期的建材組別共13組，而部份組別包含多個同類項目的建材。

表一：以2005年為基期的建材組別

建築材料組別(x)	組別內之項目(j)
1. 鋼鐵	包括：螺紋圓鋼及光身圓鋼
2. 鋁	包括：銀白鋁材及噴塗鋁材
3. 沙	
4. 混凝土	包括：不同型號之混凝土
5. 碎石	
6. 木材	包括：普通木夾板、構架用木方、山樟門框、柚木地板及夾板
7. 磚	
8. 玻璃	包括：普通透明玻璃及鋼化玻璃
9. 乳膠漆	
10. 管道	包括：PVC膠管(白及灰色)及鍍鋅鋼管(B級喉)
11. 水泥	
12. 電線	
13. 混凝土管樁	包括：不同型號之混凝土管樁

混凝土管樁是建築物地基的主要用料，是次基期修訂加入了該建材組別；另一方面，一些用量相對較小，以及非建築物結構所使用而規格繁多及價格相差較大的材料，如石灰、瓷磚、潔具等則被剔除。

3. 建築材料價格調查

由於建築材料價格指數是反映建材價格的變動，因此，必須持續對有關建材定期收集價格資料，以編制季度建築材料價格指數。建材價格的資料收集是透過“建築材料價格調查”進行，方法如下：

3.1 資料的收集方式

建築材料價格調查是將問卷郵寄予建材批發商，收集有關建材的批發價。商號填妥問卷後可寄回本局，或由本局派員前往收回。

3.2 調查對象的選取

調查的對象是可持續提供被挑選的建材價格的批發商；名單是來自本局經濟單位檔案及進口貨物資料，選取具代表性的商號。

3.3 缺值的處理及建材的替代

如批發商因暫時缺貨而未能提供某項建材的當期價格，會假設有關於建材的當期價格不變而採用上期之價格。

如某種規格的建材在市場上已確定被其他產品所取代時，有關的建材項目將會以質量及特徵最相近的同一組別的其他產品取代，並假設新替代產品的前期價格變動與被取代的項目一致，以維持價格比較之連貫性。

4. 計算方法

4.1 建材項目平均價格

各建材項目的平均價格是以簡單算術平均數(simple arithmetic mean)計算，公式如下：

$$\text{平均價格} : P_j^{(t)} = \frac{\sum_{n=1}^{nj} P_{j,n}^{(t)}}{nj}$$

$P_j^{(t)}$ = t期建材項目j的平均價格

$P_{j,n}^{(t)}$ = t期建材項目j樣本n的價格

n_j = 建材項目j的樣本數

4.2 建材組別價格指數

為編制建材組別的價格指數，首先要計算該建材組別內各項目的價格指數。根據有關建材項目的平均價格，以環比形式計算本期(t)及上期(t-1)價格比較的變動，得出各建材項目之環比指數，其計算公式如下：

$$\text{建材項目價格指數} : I_{x,j}^{(t)} = \left(\frac{1}{n_j} \sum_{n=1}^{n_j} \frac{P_{x,j,n}^{(t)}}{P_{x,j,n}^{(t-1)}} \right) \times I_{x,j}^{(t-1)}$$

$I_{x,j}^{(t)}$ = t期建材組別x項目j的價格指數

n_j = 建材項目j的樣本數

$p_{x,j,n}^{(t)}$ = t期建材組別x項目j樣本n的價格

$p_{x,j,n}^{(t-1)}$ = t-1期建材組別x項目j樣本n的價格

$I_{x,j}^{(t-1)}$ = t-1期建材組別x項目j的價格指數

再按根據基期進口貨值計算所得的各建材項目在其所屬組別的權數(表二)，以加權平均數計算對應的建材組別之價格指數，公式如下：

$$\text{建材組別價格指數：} I_x^{(t)} = \frac{\sum_{j=1}^j I_{x,j}^{(t)} \times W_{x,j}}{\sum W_{x,j}}$$

$I_x^{(t)}$ = t期建材組別x的價格指數

$I_{x,j}^{(t)}$ = t期建材組別x項目j的價格指數

$W_{x,j}$ = 建材組別x項目j的權數

表二：建材組別內各項目的權數

建築材料		權數($W_{x,j}$)
組別(x)	項目(j)	
1. 鋼鐵	1.1 螺紋圓鋼	0.9956
	1.2 光身圓鋼	0.0044
2. 鋁	2.1 銀白鋁材	0.5000
	2.2 噴塗鋁材	0.5000
3. 沙		1.0000
4. 混凝土		1.0000
5. 碎石		1.0000
6. 木材	6.1 普通木夾板	0.2695
	6.2 構架用木方	0.1242
	6.3 山樟門框	0.0818
	6.4 柚木地板	0.1877
	6.5 夾板	0.3369
7. 磚		1.0000
8. 玻璃	8.1 普通透明玻璃	0.6718
	8.2 鋼化玻璃	0.3282
9. 乳膠漆		1.0000
10. 管道	10.1 PVC 膠管	0.3576
	10.2 鍍鋅鋼管	0.6424
11. 水泥		1.0000
12. 電線		1.0000
13. 混凝土管樁		1.0000

4.3 住宅樓宇建材價格總指數

在建築統計中，住宅樓宇是指一幢建築物有70%或以上的總建築面積是作為居住用途。根據最近幾年的資料，澳門主要的建築工程為住宅樓宇建造。

住宅樓宇建材的權數是根據土地工務運輸局及私人建築公司提供的各建材組別在2005年的耗用價值，佔住宅樓宇建材總值中的比重。

表三：住宅樓宇建材組別的權數

建築材料組別(x)	權數(W_x)
1. 鋼鐵	0.2765
2. 鋁	0.0594
3. 沙	0.0127
4. 混凝土	0.1534
5. 碎石	0.0003
6. 木材	0.1405
7. 磚	0.0469
8. 玻璃	0.0182
9. 乳膠漆	0.0380
10. 管道	0.0839
11. 水泥	0.0059
12. 電線	0.0936
13. 混凝土管樁	0.0708
合計	1.0000

註：由於進位原因，表內各項目之和可能與合計有差異。

按住宅樓宇各建築材料組別的權數，以加權平均數計算住宅樓宇建材價格總指數。公式如下：

$$\text{住宅樓宇建材價格總指數： } I^{(t)} = \frac{\sum_{x=1}^{13} I_x^{(t)} \times W_x}{\sum_{x=1}^{13} W_x}$$

$I^{(t)}$ = t期住宅樓宇建材價格總指數

$I_x^{(t)}$ = t期建材組別x的價格指數

W_x = 建材組別x的權數

5. 基期轉換

建築材料價格指數基期經修訂後，新舊基期的指數不能作直接比較。如須轉換新舊基期的指數，可利用表四的轉換因子，將舊基期指數乘以轉換因子便得出新基期指數的數值；另外，將新基期指數除以轉換因子，亦可取得舊基期指數的相關數值。

轉換因子是相等於2005年四季新基期與舊基期建材價格指數的商數之平均值。

表四：建築材料價格指數的轉換因子

建築材料項目	轉換因子
1. 鋼鐵	0.6359
2. 鋁	0.8829
3. 沙	0.7076
4. 混凝土	0.8968
5. 碎石	0.9549
6. 木材	0.9283
7. 磚	0.9722
8. 玻璃	0.9199
9. 乳膠漆	0.9375
10. 管道	0.9042
11. 水泥	0.9100
12. 電線	0.5597

例如，將2000年為基期計算的2004年第1季鋼鐵的指數轉換為新基期的指數，可將前者乘以該項目之轉換因子，即得出新基期的指數數值：

$$157.60 * 0.6359 = 100.22$$

2000 = 100

建築材料 組別	2004年				
	全年平均	第1季	第2季	第3季	第4季
鋼鐵	153.15	157.60	160.91	148.43	145.66

2005 = 100

建築材料 組別	2004年				
	全年平均	第1季	第2季	第3季	第4季
鋼鐵	97.39	100.22	102.32	94.39	92.63

相反，將2005年為基期計算的2004年第4季鋼鐵的指數轉換為舊基期的指數，可將前者除以該項目之轉換因子，得出舊基期的指數數值：

$$92.63 / 0.6359 = 145.66$$

另一方面，新舊基期指數數值轉換並不適用於新加入之項目，如混凝土管樁。