

# 營建物價之分析與趨勢評估

單位：高雄市政府工務局新建工程處

撰寫人：陳光輝、劉素娥

中華民國 101 年 6 月

## 撰研統計分析架構

一、 撰研名稱：營建物價之分析與趨勢評估

二、 內容架構：(撰研動機、撰研目的及內容綱要)

動機：

營建工程含括之範圍包含材料、勞務及機具等種種資源，其除受國內外經濟景氣影響，亦可能受重大事件如天災、戰爭、重大建設等因素影響，可謂一高不確定性及高風險行業。營建廠商於公共工程投標時僅能依當時營建物料價格及勞動市場情形進行成本分析，無法預估得標後及施工期間可能遭遇之價格成本變動，致得標廠商需面臨高風險及高不確定性問題，常衍生因營建物價及勞動成本飛漲，政府無適度補貼，使廠商營運狀況不佳而過度虧損及裁減人力、縮減開支，其可能造成公共工程施工品質降低及廠商與公務機關間針對物價調整之合理與否產生爭議。

撰研目的：

綜合各種因素，針對營建物價分析與未來可能趨勢有其研究之必要性，雖然政府近年來針對營建物價建立調整補貼制度，然而物價變動及國內外重大事件畢竟無法準確預期及掌控，但可由經濟發展趨勢、國際重大事件、原物料供需平衡狀況及營建物價歷史統計資料等資訊予以概估，雖無法準確預估營建物價變動，卻可為未來廠商核算投標成本及公務機關編列工程預算時將物價調整款適度納入之參考。以降低公共工程標案流標率與廠商營運風險，並維持履約雙方之公平、合理性避免履約爭議發生，使政府於財政愈趨困頓情形下，將有限預算資源妥善配置，降低額外社會成本支出。

綱要：

一、營建工程資源概述

二、經濟景氣及國際重大事件對營建物價之影響分析

三、原物料供需狀況對營建物價之影響分析-營建物價歷史統計分析

四、機關針對營建物價非合理性變動之因應及預算編列原則研討

五、結語

撰研機關	工務局新建工程處	科 室	建築施工科、會計室
撰寫人	陳光輝	職 稱	股 長
撰寫人	劉素娥	職 稱	會計主任

# 目錄

	頁次
第一章 營建工程資源概述.....	4
第二章 經濟景氣及國際重大事件對營建物價之影響 分析.....	6
第三章 原物料供需狀況對營建物價之影響-以營建 物價歷史統計進行研討分析.....	9
第四章 機關針對營建物價非合理性變動之因應及預 算編列原則研討.....	24
第五章 結語.....	31

## 表目錄

	頁次
表 3.1 砂石及級配物價指數 .....	11
表 3.2 混凝土物價指數 .....	12
表 3.3 鋼筋物價指數 .....	14
表 3.4 型鋼物價指數 .....	15
表 3.5 鋼板物價指數 .....	16
表 3.6 塑膠製品類物價指數 .....	18
表 3.7 瀝青及其製品類物價指數 .....	19
表 3.8 柴油歷史價格 .....	21
表 3.9 營造工程物價總指數 .....	23
表 4.1 以物價指數漲跌幅 $> \pm 2.5\%$ 為條件之物價指數調整試算 .....	28
表 4.2 以物價指數漲跌幅 $> \pm 0\%$ 為條件之物價指數調整試算 .....	29

## 圖目錄

	頁次
圖 3.1 砂石及級配物價指數波動 .....	11
圖 3.2 混凝土物價指數波動 .....	12
圖 3.3 鋼筋物價指數波動 .....	14
圖 3.4 型鋼物價指數波動 .....	15
圖 3.5 鋼板物價指數波動 .....	16
圖 3.6 塑膠製品類物價指數波動 .....	18
圖 3.7 瀝青及其製品類物價指數波動 .....	19
圖 3.8 柴油歷史價格波動 .....	21
圖 3.9 營造工程物價總指數波動 .....	23

# 第一章 營建工程資源概述

營建工程為一包括極廣之產業，其包含之主要範圍可區分為土木工程(如道路、橋梁、隧道等)、建築工程及水利工程(如河、海岸整治、邊坡、污水下水道等)等各方面，各種工程又包括極廣之細項工程，其使用之各種工程材料、施工機具及人力亦多亦廣。

營建工程除了影響一般大眾之交通便利、居住需求及生命安全外，亦影響社會民生極鉅，如營建工程之品質良窳、成本高低、環境污染及經濟發展等問題。

營建工程所需之資源無論土木、建築或水利工程，其主要皆可分為原物料、施工機具及勞動人力等主要部分。營建原物料係指完成一工程所需之各種材料，施工機具係指欲完全一工程所需使用之各種機械及運輸工具，勞動人力主要係指工程施工中之管理、操作及搬運等各方面之人員。

各種資源其包括之種類有時依其工程性質不同而異，其中尤以建築工程所含之種類及數量最多，分類亦最為複雜。然為有效進行分析與評估，故本研究主要針對一般營建工程所需之主要大宗營建資源進行分析與研討。

營建工程所需之主要大宗營建資源，在原物料上分為以下數類：

- (一) 細粒料，如砂。
- (二) 粗粒料，如級配。
- (三) 水泥。
- (四) 鋼筋。
- (五) 結構用鋼材 (如熱軋型鋼、H型鋼)。

(六) 瀝青。

(七) 石化燃料

施工機具主要可分為以下數類：

(一) 挖土機(俗稱怪手)。

(二) 推土機(俗稱山貓)。

(三) 壓路機。

(四) 混凝土壓送車。

(五) 卡車(如運貨卡車、傾卸卡車)。

(六) 吊車(如履帶式或輪式吊車、吊卡車)

勞動人力主要可分為以下數類：

(一) 管理人員(如工地主任、品管及勞安人員等)。

(二) 鋼筋工。

(三) 模板工。

(四) 泥水工。

(五) 水電工。

(六) 木作工。

工程資源對營建物價之影響，將於後續章節中針對經濟景氣、供需狀況等對營建物價之影響情形，佐以營建物價歷史統計資料進行研討與分析，以有效研擬對營建物價非合理性變動之因應及機關於預算編列時，遇營建物價波動之應變機制原則。

## 第二章 經濟景氣及國際重大事件對營建物價之 影響分析

我國地狹人稠，天然資源匱乏，多數資源均仰賴進口，經濟發展以對外貿易為主，故國際景氣及重大事件對我國經濟發展之影響甚大，而經濟蓬勃發展與否，亦影響營建業之成長與發展。

當經濟高度成長時，民間工程及公共工程亦持續成長，而當經濟成長遲緩時，則民間營建業因需求降低而成長延滯，進而迫使政府必須相對擴大公共工程投資以維持內需發展。然因景氣遲緩，政府財政亦相對緊迫，針對擴大公共工程投資時，其預算亦相對受限。

近年來，諸如中國大陸、印度、東南亞等發展中國家崛起，經濟發展迅速，進而帶動基本設施及民生建設之龐大需求，如交通運輸系統、公有或民間建築、港埠工程等，皆帶動營建工程之蓬勃發展，亦相對增加營建原物料、機具及能源之大量需求，使得供需平衡狀況失衡，故國際營建相關資源價格受該等因素影響而持續飆高。

以營建工程所需之主要物料，如混凝土、鋼鐵、塑膠製品及施工機具所需之燃油(如柴油)為例，混凝土係由水泥及粗、細骨材依適當配比攪製，鋼鐵係由鐵礦砂加工煉製，塑膠製品及燃油係為原油提煉而成，針對該等原物料之需求來源及前述新興發展中國家之龐大需求，導致本國營建物價之影響，予以評估分析。

水泥及粗、細骨材為混凝土組成之大宗，一般多為在地取得之材料，中國大陸、印度及東南亞等發展中國家地大物博，故針對該等原物料除需少量進口外，多可自給自足。



鐵礦與原油資源受地域性限制甚為明顯，鐵礦生產地主要有俄羅斯、中國大陸、澳洲及巴西等，中國大陸、巴西及俄羅斯因近年經濟蓬勃發展，自產之鐵礦砂多為內銷所需，甚至需要進口，美國、歐盟及日本等國需求量亦極大，其中中國大陸是全球最大鐵礦砂進口國，也是世界最大鋼鐵生產國與消費國。

原油主要生產地有中東(如沙烏地、科威特、伊朗、伊拉克、阿聯等國)、俄羅斯、美國、委內瑞拉及加拿大等，美國為全球最大的原油消費國，雖其原油產量為世界第二，但因其民生消耗量極大，故仍需仰賴進口，中國大陸原油產量雖為世界第四，然因其近年來經濟發展迅速，故進口量極大，另印度、歐盟及日本等國亦為主要原油進口國。

近年因中國大陸及印度等新興發展中國家經濟崛起，在有限的原油生產下因需求量大增，導致近十數年來原油價格不斷飆升。

綜前所述，全球經濟景氣除受先進國家之影響外，受新興發展中國家之影響亦極大，其中經濟景氣與營建業之發展關係已於前述，故營建資源多需仰賴進口的我國所受之影響亦為極大。

針對國際重大事件對營建物價之影響分析如次，重大事件之類別極廣，主要可分為戰爭、政局動盪、區域型經濟衰退等，戰爭或政局動盪發生之地點若為營建物料之重要生產地，因物料生產受到影響，將直接影響需求地之供應，肇使物料價格飛漲，如伊拉克戰爭。全球或區域型經濟衰退將直接或間接影響營建物料之需求及價格，當經濟衰退或成長遲滯時，民間需求減少，政府歲收降低導致財政緊迫，相對的造成營建業之不景氣，如購屋需求量降低，政府之可用預算減少，進而降低對公共工程之投資，如金融風暴、歐債危機等。

我國經濟命脈主要為對外經貿，且天然資源匱乏，營建物

料多需進口，故營建物料之供應與價格變動，受國際重大事件之影響最為直接且明顯。

### 第三章 原物料供需狀況對營建物價之影響

#### -以營建物價歷史統計進行研討分析

本章節針對營建工程主要原物料之供需與平衡狀況，對營建工程物價之影響，搭配以營建物價歷年來之歷史統計資料進行討論與分析，營建工程之主要原物料有水泥、砂石級配、鋼鐵、塑膠製品、瀝青及其製品等材料，另針對營建工程施工機具所必需之燃料(如柴油)價格亦一併予以研討。

物料若供應充足且供應穩定，則市場買賣機制為買方法定，價格自然有其調降空間，若物料供應不足，則市場買賣機制為賣方市場，價格自然調升而無彈性可言。

然而物料供應之穩定與否除取決於該項物料生產地(國)之普遍性及距離需求地之遠近外，亦取決於產量是否充足及該生產地區時局之穩定與否。

若物料供應區普遍且產量充足，則需求者勿須局限於單一供應者，其價格自然有調整空間，另若供應區距離需求地較遠、該地區(或運輸路線)局勢不穩、易遭受天災影響時，則物料供應之穩定性較難以掌握，價格亦隨之有較高的不穩定性。

以下將針對營建工程主要原物料價格分別進行分析：

(一)混凝土為營建工程之主要製造品，其主要組成原料為水泥及砂、石料等。

水泥為混凝土及粉刷漿料之主要膠結材，目前水泥供應來源可分為國內生產及由國外進口等兩部分，國內生產主要有花蓮、高雄及新竹等地區，除供應國內市場需求外，亦有部分成品外銷，而國外則主要由中國大陸及菲律賓等地區進口原料或成品。砂、石料主要為國內生產，少部分由中國大陸及東南亞等地區進口。

近年來，國內因受到料源日漸枯竭及環保意識逐漸抬頭的影響，國內生產之原料及成品有日益減少趨勢，故受國外產地情勢變化及料源供應是否穩定之影響，亦越趨提高。有關砂石及混凝土近年來(民國 94 年 7 月至 101 年 5 月)之價格指數及其走勢，如表 3.1、3.2 及圖 3.1、3.2 所示，自 94 年起至 97 年中，除 95 年間數月較為平穩，其餘為持續上漲之趨勢，約自 98 年起為逐年下跌，至 100 年後則呈微幅上漲之情形(資料來源：行政院主計總處)。

表 3.1 砂石及級配物價指數

基期：95 年=100

時 間	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年平均
民國 94 年							80.94	81.68	82.49	82.84	82.92	82.82	81.40
民國 95 年	86.90	86.97	87.04	96.71	102.65	105.77	105.77	105.96	105.77	105.67	105.56	105.22	100.00
民國 96 年	104.97	104.88	105.12	111.43	116.12	119.40	121.64	122.62	124.23	124.69	125.60	127.58	117.36
民國 97 年	130.75	130.88	132.62	133.60	133.36	133.22	134.04	134.59	133.65	132.32	130.15	128.95	132.34
民國 98 年	126.05	124.77	123.91	123.31	121.26	118.20	117.02	116.88	116.39	116.08	115.21	113.71	119.40
民國 99 年	113.33	111.28	110.90	109.96	108.88	105.98	105.02	104.84	103.89	103.43	103.69	103.71	107.08
民國 100 年	103.48	102.05	102.42	101.97	102.24	103.37	103.82	103.73	103.47	106.07	106.30	106.35	103.77
民國 101 年	106.19	106.26	106.65	106.71	107.32								

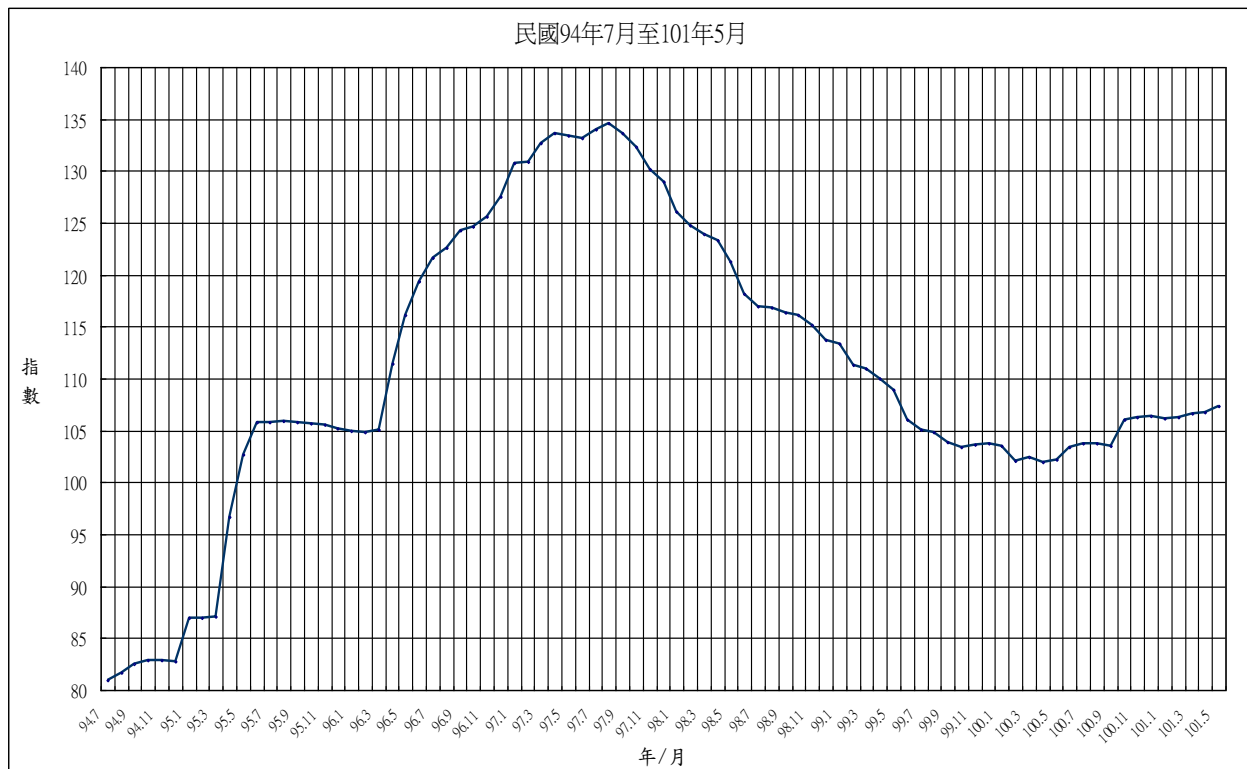


圖 3.1 砂石及級配物價指數波動

表 3.2 混凝土物價指數

基期：95 年=100

時間	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年平均
民國 94 年							91.59	91.59	91.74	91.82	91.93	92.26	91.77
民國 95 年	93.97	93.97	94.37	95.06	101.56	102.75	103.64	103.64	103.41	102.60	102.51	102.51	100.00
民國 96 年	102.30	102.13	102.82	107.92	109.71	110.82	111.49	112.32	112.49	113.25	112.83	112.83	109.24
民國 97 年	112.83	113.30	115.06	116.22	116.90	118.40	119.52	119.52	119.43	118.92	118.33	117.92	117.20
民國 98 年	116.93	116.46	115.46	114.37	113.56	110.50	109.51	107.04	105.89	104.70	103.73	102.94	110.09
民國 99 年	101.22	99.54	98.44	97.69	97.04	96.63	96.39	95.79	94.91	94.82	94.81	93.93	96.77
民國 100 年	93.55	93.72	93.99	94.57	95.29	95.32	95.42	95.69	95.88	96.71	97.64	97.95	95.48
民國 101 年	98.33	98.70	98.85	99.52	101.08								

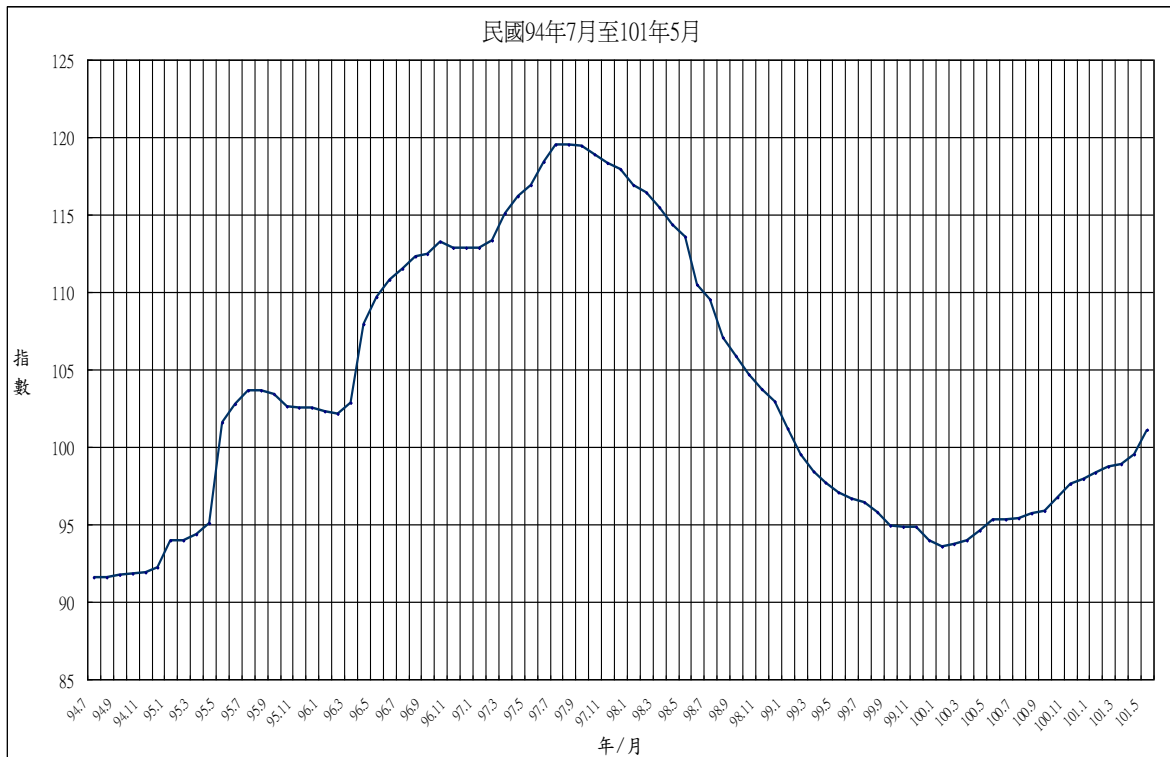


圖 3.2 混凝土物價指數波動

(二)鋼筋、鋼板及型鋼為營建工程之主要材料，其構成如鋼筋混凝土、鋼橋梁及鋼骨建築等構造物，其主要原料為鐵礦礦砂及其他化學成份。

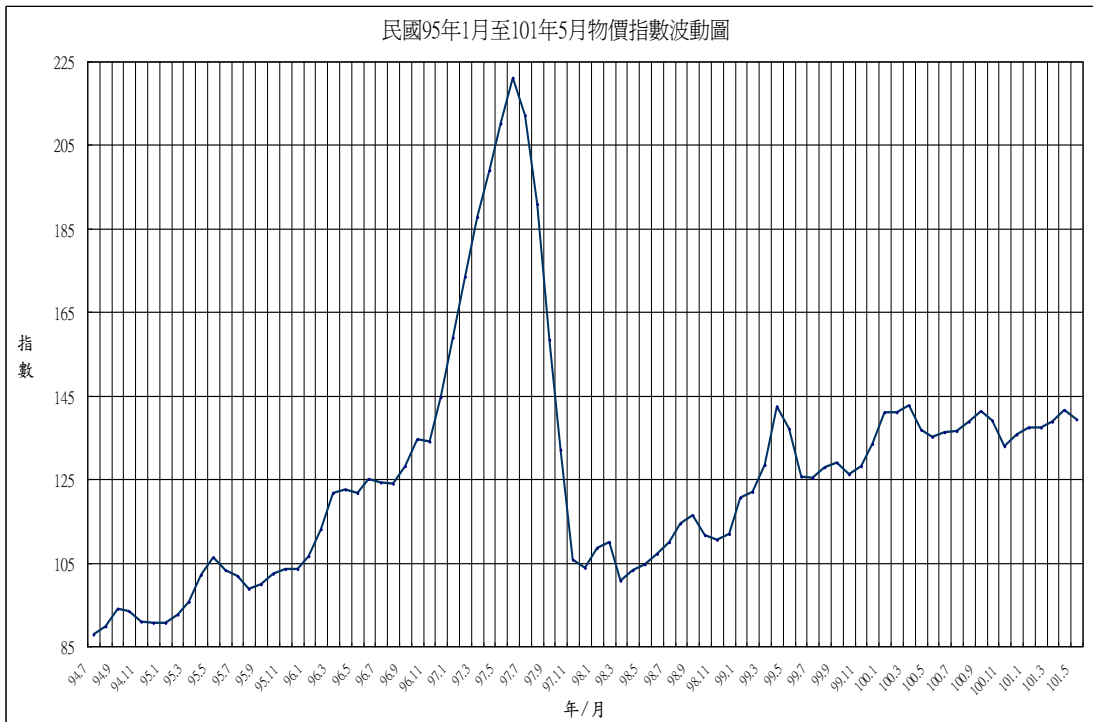
因國內並無鐵礦資源，故目前鐵礦及部分鋼製品之供應來源主要由國外進口，鐵礦礦源主要由澳洲少部分由東南亞等地區進口，國內則主要為鋼製品之加工及製造，除供應國內需求外亦有部分外銷至中國大陸、日本及東南亞。

因料源受限於進口，故受國外產地情勢變化及料源供應穩定與否之影響明顯，有關鋼筋、鋼板及型鋼近年來(民國 94 年 7 月至 101 年 5 月)之價格指數及其走勢，如表 3.3、3.5 及圖 3.3、3.5 所示自 94 年起至 96 年中，此類物料價格大致為上漲之趨勢，且幅度較為平緩，而於 97 年間出現急劇飆漲又陡降之情形，自 98 年起至今，呈現漲跌互見但長期為上漲之趨勢(資料來源：行政院主計總處)。

### 表 3.3 鋼筋物價指數

基期：95年=100

時間	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年平均
民國 94 年							87.87	89.89	93.86	93.47	90.82	90.57	93.66
民國 95 年	90.72	92.50	95.58	101.99	106.27	103.11	101.90	98.85	99.73	102.29	103.45	103.60	100.00
民國 96 年	106.49	113.09	121.79	122.43	121.55	125.03	124.27	123.92	128.17	134.58	134.03	144.56	124.99
民國 97 年	158.89	173.39	187.65	198.91	210.20	221.00	212.15	190.90	158.44	132.16	105.86	103.86	171.12
民國 98 年	108.52	109.96	100.82	103.06	104.51	107.01	109.99	114.46	116.29	111.55	110.34	111.91	109.04
民國 99 年	120.44	122.08	128.39	142.54	137.13	125.69	125.33	127.92	128.95	126.13	128.09	133.49	128.85
民國 100 年	140.89	141.05	142.63	136.80	135.25	136.27	136.42	138.75	141.17	139.07	133.00	135.58	138.07
民國 101 年	137.32	137.34	138.74	141.52	139.22								



### 圖 3.3 鋼筋物價指數波動



表 3.4 型鋼物價指數

基期：95年=100

時間	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年平均
民國 94 年							91.90	91.04	91.78	91.41	90.58	88.98	94.36
民國 95 年	88.57	89.09	92.69	98.81	102.60	104.14	104.35	103.69	103.20	104.24	104.52	104.09	100.00
民國 96 年	104.51	107.47	110.66	114.27	117.06	117.56	117.31	116.25	117.37	120.92	121.12	125.35	115.82
民國 97 年	131.15	139.76	151.13	160.08	167.40	178.55	185.73	183.75	174.34	158.33	133.15	116.86	156.69
民國 98 年	111.21	114.22	109.35	105.87	105.00	105.67	106.49	108.14	112.48	112.04	109.11	108.88	109.04
民國 99 年	111.36	114.87	117.92	124.63	126.65	125.06	120.47	119.40	121.06	121.73	120.98	124.65	120.73
民國 100 年	129.49	132.09	135.25	136.84	135.36	133.55	133.28	133.32	134.47	135.55	134.27	133.04	133.88
民國 101 年	132.51	132.30	132.61	133.74	134.95								



圖 3.4 型鋼物價指數波動

### 表 3.5 鋼板物價指數

基期：95年=100

時間	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年平均
民國 94 年							103.68	101.61	100.37	98.67	98.16	95.12	104.32
民國 95 年	92.26	92.56	94.80	98.49	100.15	102.26	103.93	103.31	103.15	103.14	103.06	102.89	100.00
民國 96 年	102.82	103.25	104.16	105.21	105.57	106.03	106.48	105.95	107.01	109.44	110.89	113.49	106.69
民國 97 年	118.45	125.24	138.01	149.34	155.11	165.74	173.42	172.15	166.64	162.09	145.97	133.73	150.49
民國 98 年	127.37	127.04	120.27	109.26	105.14	103.55	106.75	110.25	114.40	113.68	110.04	109.45	113.10
民國 99 年	111.25	113.21	117.33	124.59	126.37	126.87	126.86	126.04	125.15	122.58	120.44	119.46	121.68
民國 100 年	122.42	126.70	134.11	136.84	134.40	131.88	129.23	128.04	127.33	126.62	124.04	121.64	128.60
民國 101 年	120.90	121.69	121.82	122.47	122.19								



### 圖 3.5 鋼板物價指數波動

(三)塑膠製品類如 PVC 管、塑膠地磚、塑膠門窗、安全護網等材料，瀝青及其製品類主要用於道路鋪面及相關防水等材料，其主要原料為原油提煉後之副加產品。

國內並無原油礦藏，目前原油資源之供應主要由中東國家，少部分由東南亞等地區進口，國內主要為原油製品之提煉及加工，除供應國內需求外亦有部分外銷。

因料源受限於進口，且進口之國家(地區)其局勢多較不穩定，故受產地情勢變化及料源供應穩定與否之影響較其他原物料相比甚為明顯。有關塑膠製品類及瀝青及其製品類近年來(民國 94 年 7 月至 101 年 5 月)之價格指數及其走勢，如表 3.6、3.7 及圖 3.6、3.7 所示，大致為逐年上升之情形，而塑膠製品類因加工程度較高以後製為主，其市場價格反映速度及波動情形，與瀝青相較則較為緩和(資料來源：行政院主計總處)。

### 表 3.6 塑膠製品類指數

基期：95 年=100

時間	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
民國 94 年							93.06	93.53	94.83	96.90	97.13	97.22
民國 95 年	97.29	97.32	97.64	97.80	97.74	99.33	100.12	100.35	103.14	103.70	103.09	102.50
民國 96 年	102.66	102.61	102.45	102.55	102.58	104.17	104.57	104.82	104.40	104.61	104.87	105.06
民國 97 年	106.48	106.89	108.11	108.53	108.90	109.49	112.39	114.56	114.96	111.95	115.97	106.48
民國 98 年	104.72	105.17	106.76	106.54	107.14	109.02	112.09	113.07	114.13	114.09	113.94	114.22
民國 99 年	116.31	118.77	120.03	120.55	121.21	118.51	116.25	117.55	119.56	120.81	121.35	121.90
民國 100 年	122.01	123.47	125.97	128.60	130.55	130.86	127.96	129.24	128.89	127.13	124.25	124.22
民國 101 年	127.17	129.23	130.80	132.44	133.93							



### 圖 3.6 塑膠製品類物價指數波動

表 3.7 瀝青及其製品類物價指數

基期：95 年=100

時間	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
民國 94 年							80.75	82.20	83.92	84.07	85.57	88.53
民國 95 年	88.62	89.06	92.13	93.82	102.18	102.57	104.62	105.17	105.17	105.61	105.52	105.51
民國 96 年	105.51	105.21	105.05	105.05	105.46	106.68	106.87	108.51	108.72	109.00	110.26	112.70
民國 97 年	113.07	113.93	134.91	140.40	142.51	147.69	148.52	158.35	161.52	161.12	160.71	157.31
民國 98 年	152.96	152.48	151.60	150.99	150.99	153.64	153.07	153.44	153.49	153.49	157.03	163.88
民國 99 年	164.32	166.30	171.01	171.52	171.52	171.47	171.36	171.36	171.36	171.36	171.36	171.36
民國 100 年	171.80	172.52	172.52	172.52	175.50	178.69	178.71	178.44	178.44	178.44	178.44	178.44
民國 101 年	178.44	178.44	179.68	188.33	191.45							

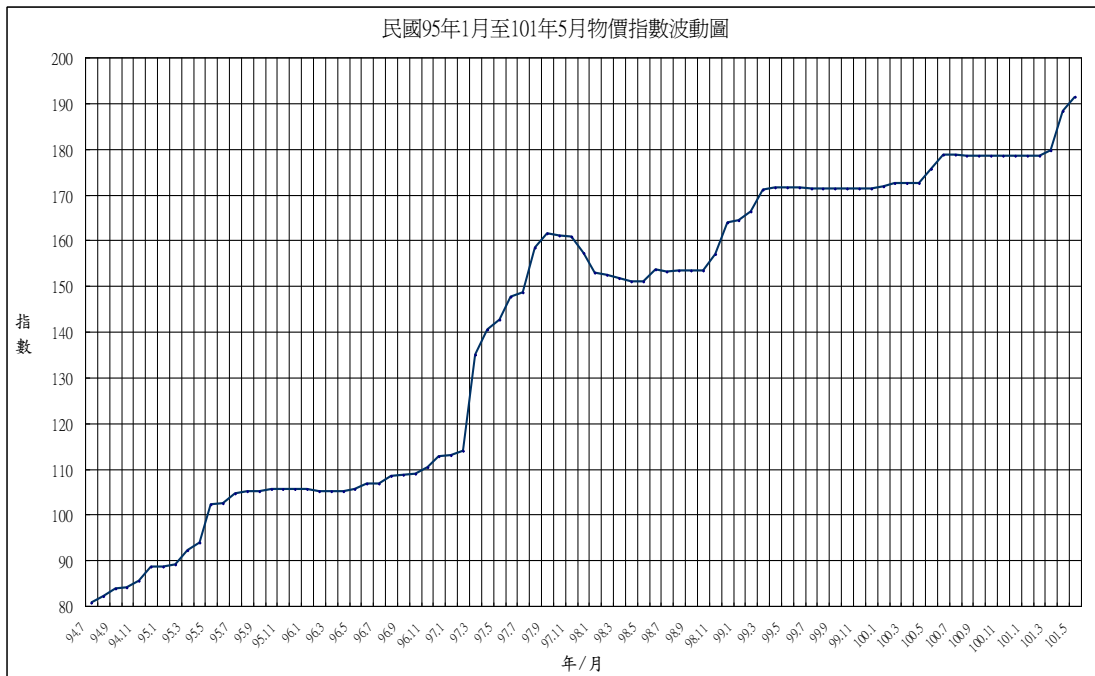


圖 3.7 瀝青及其製品類物價指數波動

(四)燃料(如柴油)，為原油提煉後之產品，是營建工程施工機具之主要動力來源，營建工程之施工機具主要有挖土機、推土機、混凝土壓送車、卡車及吊車等。

國內原油資源均為進口，原油製品之提煉及加工主要有台灣中油及台塑石化兩家公司，其提煉及加工後之燃油產品主要供應國內市場需求，亦有部分加工製品外銷。然而，因燃油不僅為國內許多產業生產動力來源，亦為一般民生之必需品，其價格不僅影響各產業之生產成本，同時直接影響一般民眾日常開支，其價格波動不僅受市場供需狀況影響，亦可能受到政策考量等人為因素干擾。

因國內主要燃料之供應來源以台灣中油公司為較大宗，故以台灣中油所產製之柴油近年(民國94年7月至101年5月)之價格及其走勢予以表示，如表3.8及圖3.8所示，各年度間價格波動明顯，於97年間一度出現急漲與狂降之情形(資料來源：台灣中油公司；表中各月之油價係採月均價表示)。

表 3.8 柴油歷史價格

時 間	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
民國 94 年							19.0	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5
民國 95 年	20.5	21.5	21.5	23.5	23.5	23.5	24.5	24.5	23.8	23.1	22.7	23.7
民國 96 年	22.4	23.0	23.1	24.2	24.1	24.9	26.2	25.9	25.2	26.6	27.5	27.5
民國 97 年	27.5	27.5	27.5	27.5	29.7	31.9	33.5	30.6	30.0	23.7	18.6	17.2
民國 98 年	18.6	19.7	20.7	21.9	22.9	24.6	25.1	26.1	25.9	26.0	27.7	27.2
民國 99 年	27.4	26.2	26.0	27.1	26.8	26.4	26.1	26.4	26.4	27.1	27.6	28.3
民國 100 年	28.7	29.3	29.9	30.4	29.7	29.4	29.3	29.9	29.2	29.0	29.3	29.0
民國 101 年	28.8	29.2	29.9	32.7	31.7							

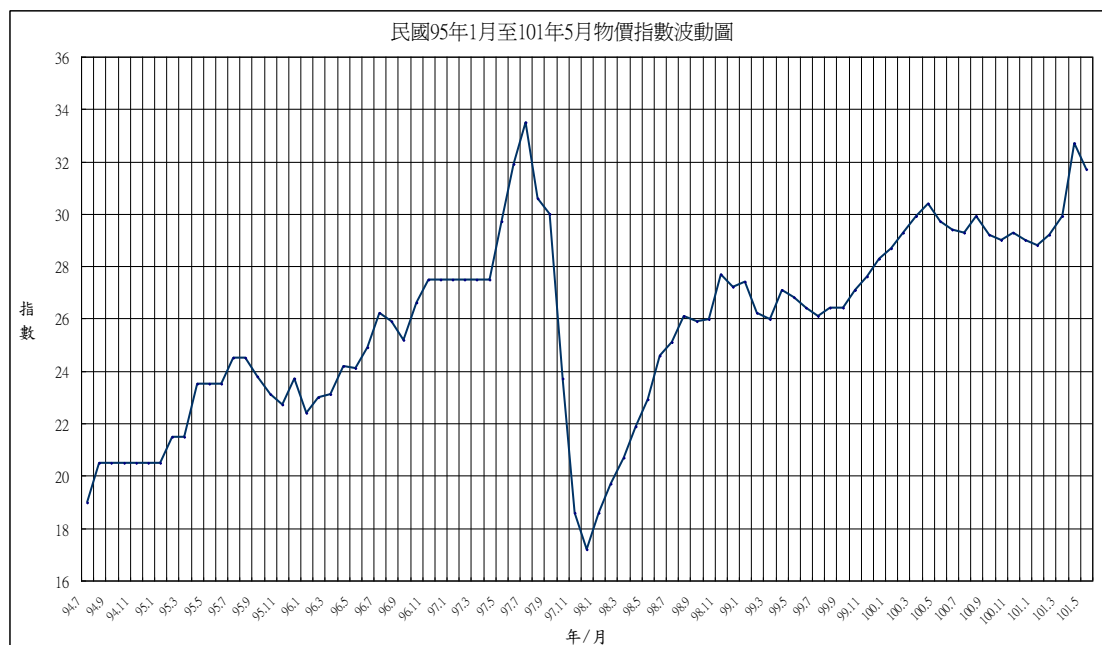


圖 3.8 柴油歷史價格波動

前述係針對各重要物料之歷年物價指數進行分析，然國內，除少數工程因其性質特殊而採特定個別項目就其指數漲跌幅度超過一定百分比後計算物價調整金額，然國內公共工程一般最常以營造工程物價總指數，即不含該個別項目指數之總指數漲跌幅超過一定百分比部分，來進行計算物價調整金額辦理調整工程款。

本節針對公共工程常用之營造工程物價指數近年來(民國94年7月至101年5月)之價格指數及其走勢，如表3.8及圖3.8所示(資料來源：行政院主計總處)。



表 3.9 營造工程物價總指數

基期：民國 95 年=100

時 間	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年指數
民國 94 年							92.14	92.53	93.28	93.37	93.22	93.46	93.24
民國 95 年	93.94	94.35	95.56	97.59	101.03	101.70	102.16	102.05	102.34	102.86	103.20	103.23	100.00
民國 96 年	103.62	104.53	106.08	107.69	108.45	109.44	109.57	109.83	110.56	111.94	112.23	114.10	109.00
民國 97 年	116.52	119.07	123.57	126.64	128.94	132.17	132.34	130.63	126.30	122.15	117.23	115.42	124.25
民國 98 年	114.63	114.53	112.82	112.50	112.35	112.35	112.72	113.40	113.98	113.19	112.98	113.48	113.24
民國 99 年	114.66	115.13	116.40	118.91	118.56	116.84	116.46	116.76	116.91	116.72	117.10	117.84	116.86
民國 100 年	119.29	119.77	120.88	120.66	120.80	120.91	120.86	121.15	121.38	121.51	120.71	121.04	120.75
民國 101 年	121.35	121.57	121.95	123.15	123.52								



圖 3.9 營造工程物價總指數波動

## 第四章 機關針對營建物價非合理性變動之因應及 預算編列原則探討

本章主要針對國內公共工程，於辦理營建物價調整時之原因及一般調整機制進行討論及分析，並針對公務機關對於營建物價調整之因應措施及於預算編列時應考量之原則及合理性進行研討分析。

辦理營建物價調整之主要原因，係指工程契約內未載明物價調整規定，或雖已訂定相關物價調整規定，但因工程決標或議價後，原物料非可預見性之極劇上漲，導致營造廠商之原投標承攬標價與實際施工當下所需成本之差異甚大。

雖依現行契約條件計算物價調整金額後，仍未能給與承攬廠商適度合理之物價調整款補貼，承攬廠商因支出龐大之非預期成本，導致營運困難或資金周轉問題，甚而有影響工程之正常施工，或財務糾紛情形，此情況尤以民國 95 年 05 月至 97 年 08 月最為明顯。

有關營建物價非合理之劇烈漲幅情況，是否屬契約範疇內之「情勢變更」原則，而據以辦理契約變更或工程款項之調整補貼，依近年來國內部分法院判例觀之，常判認營造廠商得依情勢變更請求機關給付工程物價調整款，其判決理由一般係依「營造工程物價指數(總指數)銜接表」中指數之波動幅度及行政院頒之「物調原則」認其物價變動幅度已超出應辦理營建物價調整之波動幅度，而據以認定營造物價有劇烈上漲，應予辦理合理調整。

故行政院為因應營建物價非合理性之變動而於 97 年 06 月頒布「機關已訂約施工中工程因應營建物價變動之物價調整補貼原則」，明訂國內公共工程因營建物價劇烈變動，而現行契

約未訂物價調整規定，或雖已訂但依現行契約條件計算物價調整金額，未能給與廠商適度物價調整款者，訂約廠商向機關提出要求辦理工程款物價調整時，機關得就營建物價上漲情形及個案特性，與廠商協議辦理工程款物價調整補貼，惟應先行辦理契約變更，予以增訂或修訂相關物價指數調整規定。

一般公共工程之營建物價調整機制，係以營建工程物價指數為參考，並以工程之決標當月或議價當月營建物價指數為基準，國內公共工程較常以行政院主計總處所公布之「營造工程物價總指數」來計算物價調整金額，據以辦理調整工程物價調整款，物價調整之期間則為該工程開工之日起至工程竣工日止，逐月就其已施作部分按當月營建工程物價指數計算物價調整金額。

依行政院主計總處所公布之「營造工程物價總指數」歷年波動趨勢觀察，於民國95年01月起營造工程物價指數開始逐漸攀升，至民國97年07月時達到最高峯，再自民國97年08月起一路調降，至民國98年05月跌至近年來之最低點，其波動之幅度相當劇烈，變動趨勢非屬一般常態性，更非市場正常情況下之評估可預期。

自民國98年07月起，國內工程物價指數開始微幅上揚，其間雖亦有小幅下跌，但下跌之幅度並不明顯，本章節以民國98年03月至101年02月計3個年度期間，物價之波動趨勢進行分析與評估，盡可能預估後續物價之可能發展，以便研擬一較為可行之方案，作為機關因應物價調整措施及於日後預算編列時之參考。

在不考慮非可預期或突發性之不確定因素前提下（如國際重大事件等），依民國94年07月至101年05月行政院主計總處所公布之「營造工程物價總指數」趨勢分析，除民國95年01月至98年02月為非常態之變動外，自98年03月起迄今之變動較具常

態性，故本節即針對此期間之營建工程物價進行分析，依其變動趨勢設計範例進行模擬試算，從而歸納一適當原則，以因應日後物價調整措施及預算編列參考。

由表3.9之「營造工程物價總指數」來看，98年至100年之年總指數每年指數漲幅約為3.6%至3.8%，然年度中各月物價之變動非有一定之準則，但其基準係以工程之決標當月或議價當月之營建物價指數為準，再依工程開工日至工程竣工日，逐月就其已施作部分按施作當月之營建工程物價指數來計算物價調整金額。

因個別工程其決標月或議價月非屬固定，故個別工程其營建物價指數之基準亦不相同，故除以各年度之物價變動來評估外，亦需考量各年度內各月之物價變動情形。

依民國98年03月至101年02月各月之營建物價指數綜合觀之，年度中物價指數最高之月份約為9月及12月，指數最低之月份約為1月、2月及7月，為含括此期間不同決標月份工程之物價調整情形，以下範例均包刮3件不同決標月之工程，進行物價調整款之試算與分析。

為便於分析，本範例係以簡化分析為原則，以同一工程在不考量不同工程性質及施工中之不確定因素（如天候、變更設計等）影響下，在民國98年至99年不同月決標時之物價調整情形，計算範例1之主要假設如下：

1. 工程決標金額為1億元（假設已先扣除契約規定不予物調部分，如稅金、保險費等）。
2. 工期為480日曆天（16個月）、無預付款。
3. 以漲、跌幅超過決標月物價總指數之 $\pm 2.5\%$ 部分調整，未超過月份不予物調。

4. 決標月份分別為民國 99 年 01 月（範例 1）、99 年 06 月（範例 2）及 99 年 11 月（範例 3）；開工月份分別為民國 99 年 03 月（範例 1）、99 年 08 月（範例 2）及 100 年 01 月（範例 3）。
5. 工程均按所定工期如期竣工，竣工月份分別為民國 100 年 06 月（範例 1）、100 年 11 月（範例 2）及 101 年 04 月（範例 3）。
6. 各月之施工費用即為估驗金額，且不分工程性質，依工程施工進度概算。
7. 各月之營建工程物價指數以行政院主計總處所公布之「營造工程物價總指數」為依據。
8. 物價調整計算公式為

$$\text{式 1: } A=B \times (1-E) \times F$$

$$\text{式 2: } B=X \times \left[ \frac{(O-M)}{M} - 2.5\% \right]$$

A：逐月應調整之物價調整款

B：核算之各月物調金額

E：已付預付款之最高額占契約總價百分比（假設為 0）

F：1 + 營業稅率（營業稅率假設為 5%）

X：各月估驗金額

O：估驗月營建工程物價總指數

M：決標月物價總指數

範例 1 以物價指數漲跌幅  $> \pm 2.5\%$  為條件，未超過月份不予物調，其物價調整情形彙整如表 4.1 所示。如前例之 3 件工程，將其假設 3 改為以漲、跌幅超過決標月物價總指數之  $\pm 0\%$  部分調整，則其物價調整情形彙整如表 4.2 所示。

表4.1 以物價指數漲跌幅 $>\pm 2.5\%$  為條件之物價指數調整試算

工 程	物價調整款 (萬元)																合計
	第1個 月	第2個 月	第3個 月	第4個 月	第5個 月	第6個 月	第7個 月	第8個 月	第9個 月	第10個 月	第11個 月	第12個 月	第13個 月	第14個 月	第15個 月	第16個 月	
甲	不予 物調	2.5	4.3	不予 物調	不予 物調	不予 物調	不予 物調	不予 物調	不予 物調	2.4	13	13	20	14	15	6.2	91
乙	不予 物調	不予 物調	不予 物調	不予 物調	不予 物調	不予 物調	0.1	12	9.7	7.9	8.3	6.5	8.1	7.3	7.9	1.7	69.5
丙	不予 物調	不予 物調	3.4	2.6	3.8	6.3	7.5	11	15	11	4.9	5.9	7.7	6.9	8.6	5.6	100

表4.2 以物價指數漲跌幅 $>\pm 0\%$  為條件之物價指數調整試算

工 程	物價調整款 (萬元)																
	第 1 個 月	第 2 個 月	第 3 個 月	第 4 個 月	第 5 個 月	第 6 個 月	第 7 個 月	第 8 個 月	第 9 個 月	第 10 個 月	第 11 個 月	第 12 個 月	第 13 個 月	第 14 個 月	第 15 個 月	第 16 個 月	合計
甲	1.6	7.8	16	9	9	15	19	23	27	25	34	30	37	27	28	11	318
乙	-0.1	0.1	-0.5	1.1	4.9	18	21	44	41	30	29	24	25	20	21	7.0	280
丙	2.0	4.8	15	14	18	27	30	44	46	34	26	23	25	20	22	11	355

由以上統計得知，物價調整金額隨決標月或議價月份及物價調整條件而有明顯的不同，如甲工程在範例1之物調金額91萬元來看，約為工程總金額1億元之0.91%，為淨增物價指數值，若將不予物調之指數調整為0%計，則因物價變動之總增物價指數為3.18%，物調金額318萬元。

依範例1乙工程之物調金額69.5萬元來看，約為工程總金額1億元之0.7%，為淨增物價指數值，若將不予物調之指數調整為0%計，則因物價變動之總增物價指數為2.8%，物調金額280萬元。依範例1丙工程之物調金額100萬元來看，約為工程總金額1億元之1%，為淨增物價指數值，若將不予物調之指數調整為0%計，則因物價變動之總增物價指數為3.55%，物調金額355萬元。

依前2範例之結果研討分析，近3年來於不同月決標之同一工程，其平均之總增物價指數約為3.18%，平均之淨增物價指數約為0.9%。

依近年各年度預估之可能漲幅約為每年以0.27%~0.3%之幅度增長，故概略預估，若以民國100年為總增物價指數3.18%，淨增物價指數0.9%為基準，則101年至103年之每年總增物價指數約為3.47%、3.76%及4.05%，平均之淨增物價指數約為1.19%、1.48%及1.77%，以上之淨增物價指數係以總增物價指數是否扣除不予物調總指數±2.5%部分為計算標準，若遇不予物調之總指數調整時應予修正。

此淨增物價指數相關數值，可供日後概估營建工程物價調整款及年度工程預算編列之參考。



## 第五章 結語

營建工程物價變動趨勢之分析、預估為一相當複雜之研究領域，因其合理變動性雖易掌握及控制，但影響營建工程物價最大之不確定因素（如天候、變更設計等）確非常難以推估及預測。

本研究除針對各種不同工程性質所需之營建物料、資源及經濟景氣、國際重大事件對營建物價之影響進行分析評估外，亦引用行政院主計總處所公布之國內營建物價歷年來之歷史統計資料進行分析與探討，再依假設之工程範例研討、推估出一可能之方式，以利概估營建工程物價調整款及年度工程預算編列之參考數值。

本研究係因應國內營建工程物價受各種可預測及非可預測之因素導致變動趨勢之不確定性下，在可得之資訊及相關可能之假設前提下完成，冀希能為公務機關對於營建物價調整之因應及預算編列時提供參考之評估原則。