

調 查 報 告

壹、案由：據報載，近5年來國際天然氣價格節節下降，反觀國內天然氣價格(含桶裝售價及管線售價)卻持續調漲；究台灣中油股份有限公司有無經營不善？相關主管機關有無善盡管理之責？應予深入探究等情乙案。

貳、調查意見：

本案經向經濟部、台灣中油股份有限公司(下稱中油公司)調得相關案卷資料，復於民國(下同)101年4月24日、5月14日二次約詢中油公司董事長及總經理說明案情，並經補充資料到院後，業經調查竣事，茲臚列調查意見如下：

一、中油公司購買液化天然氣適用之計價指標，多與美國管道氣不同，爰媒體認為國內天然氣牌價在美國管道氣價格劇跌時卻持續上漲，中油公司涉有不當等情，容有誤會。

(一)按國際天然氣市場所交易之天然氣(natural gas)，可分為管道(pipeline)天然氣及液化天然氣(liquefied natural gas, LNG)兩種。液化天然氣適用於無管線可連通之買方，管道天然氣僅適用於有管線可連通之買方，係由賣方先自氣田開採，取得氣體天然氣後，以管道輸送至液化廠加壓液化，將體積縮小約為原氣態之六百分之一，降溫至約-162℃，大幅降低運輸成本後，再以冷凍船運送至買方之液化接收站冷凍儲槽儲存。買方輸送液化天然氣至最終用戶前，須先經氣化之手續，再經當地管線輸送至最終客戶端，較管道天然氣增加處理成本；管道天然氣為氣態，未經先液化再氣化之過程，亦不須以船舶運輸之成本，僅適用於設有管線之產氣地區，其價

格波動幅度大。管道天然氣及液化天然氣市場不同，市場區隔明顯，價格機制亦不相同。

- (二)據 101 年 2 月 4 日媒體報導：紐約天然氣價格近年來一路走跌，97 年曾一度創下每百萬英熱單位達 13.35 美元高價，101 年 1 月底價格只剩 2.5 美元，五年來下跌 65%，但相對紐約天然氣期貨價格近五年來一路跌，台灣卻是一路漲。對照中油公司公布資料，96 年底家用天然氣僅 14.49 元/M³，但到 101 年 2 月已漲到 17.31 元/M³，價差達 2.82 元/M³，創下五年來最高等情。
- (三)經查媒體所指（101 年初）國際價格狂跌之天然氣，係指美國管道天然氣，該價格係紐約商品交易所 (NYMEX) 交易之特定管道天然氣之價格，該特定管道氣係位於美國路易斯安那州 Henry Hub 之管道氣。由於美國 9 條重要天然氣幹線於 Henry Hub 連接，Henry Hub 因此成為管道天然氣商品之名稱。惟 Henry Hub 管道天然氣之交易僅區域性，尚非全球通用。
- (四)次查中油公司之天然氣採購合約(中長期合約)中，目前（101 年 5 月）尚在執行者所採之價格指標為國際原油價格。天然氣及原油通常均儲藏於油氣田，均經探勘而取得。因原油市場之交易、數量龐大，且已有國際行情，因此，國際間液化天然氣交易之價格普遍與國際原油價格連動，並以單位熱值（美元/百萬英熱單位）計價。國際慣用之中長約價格公式，為：A*國際原油價格指標+B，其中，A 為與油價連動比率，B 為常數。與天然氣連動之原油價格指標包括：日本進口原油價格 JCC、印尼出口原油價格 ICP 及布蘭特原油 Brent 等。
- (五)再查天然氣現貨採購非以原油價格計價，而以當時

天然氣市場行情計價。中油 100 年現貨及非現貨採購之比例為 18.4% 與 81.6%，非現貨採購中，以 JCC、ICP、Brent 價格計價進口量占整體進口量之比例，分別為 61.3%、15.8% 及 4.5%，100 年進口之液化天然氣中，尚查無以美國管道天然氣價格計價者，是尚難認定國內天然氣牌價應與美國管道天然氣價格指標同步調整情事。

(六) 綜上，中油公司 100 年購買液化天然氣合約，查無以美國管道氣價格作為計價指標者，爰媒體認為美國管道氣價格劇跌，國內天然氣牌價卻持續上漲，中油公司涉有不當等情，容難認定屬實。

二、中油公司雖訂有氣價公式，其運作係以一個會計年度之法定預算為基礎，惟因法定預算數與中油公司自行估計之預算收入存有時間落差，年度首次檢討氣價時，當全年估算收入未達法定預算數，於估算氣源成本較預算氣源成本低時反而調升氣價。又天然氣價格之訂定屬長期決策，一年期間常不足以實際反映應有價格變動之影響，且公式運作過程複雜，外界不易理解，而液化天然氣之單位氣源成本、單位氣化成本及單位供氣成本，暨液化石油氣之單位輸儲成本及單位行銷費用預算之編列又偏離執行之結果，核均有不當。

(一) 中油公司氣價公式運作部分：

1、查中油公司現行氣價公式，係考量年度預算成本、當年分攤法定盈餘而得收入。氣價調整原則上應僅反映全年進口 LNG 氣源成本之變動，惟因中油公司全年估算收入與法定預算收入常存有鉅額差異，致於當年度第一次調整氣價時，需先將全年估算收入與法定預算收入間之差異數 (Δ 收入) 調整至預算基準氣源成本，以得出當年度新基準氣源成本，再據以調整價

格。以 100 年度 3 月份調價為例，其運作方式如下：

- (1) 該年度因全年估算收入新台幣（下同）1,344 億元較法定預算數 1,472 億元低 128 億元，致需先將該部分（128 億元）作為調整預算單位基準氣源成本 14.6 元元/M³ 之差異數，經計算得出新單位基準氣源成本 13.24 元/M³，進而與年度預算進口量相乘得到新基準氣源成本 1,242.9 億元。
- (2) 嗣再以 100 年 1 至 2 月各月份(1 至 2 月)實際單位成本×各該月份(1 至 2 月)份預算進口量及預估當月至年底各月份(3 至 12 月)單位成本×各該月份(3 至 12 月)預算進口量，估算全年氣源成本 1,350.21 億元。
- (3) 以估算出之全年氣源成本 1,350.21 億元減新基準氣源成本 1,242.9 億元，得應調整金額 107.31 億元後，再以應調整金額 107.31 億元除以當月至年底（3 至 12 月）預算銷量 83.13 億立方公尺，得應調整單位售價 1.2909 元/M³，再以調整單位售價 1.2909 元/M³ 除以未調整前單位售價 14.1255 元/M³，得出應調漲幅度 9.14%（前揭計算過程，詳附件 1）。
- (4) 惟中油公司並未全幅調價，該公司嗣自行依 98 年 7 月 3 日「經濟部電力及天然氣價格諮詢會」會議結論：「中油公司每月依氣價調整機制檢討進口成本，若有調整必要，儘量於權限內微幅調整」，以該公司 100 年 3 月 4 日油天然發字第 10010084900 號函備經濟部，縱應調漲幅度高達 9.14%，亦僅調整天然氣售價 2.99%。

- 2、然經分析前揭需調價金額為 107.31 億元，低於法定預算收入與估算收入之差異數 128 億元，兩者差異 20.69 億元係預算進口成本之減少數，是本次調漲主因，並非反映當年度 1、2 月進口氣源成本增加，而係預算收入遠高於當年度年初之估算收入所致，爰中油公司應檢討該公司天然氣事業部預算收入編列作業之合理性，免令民眾滋生政府背離天然氣價公式應僅反映進口 LNG 氣源成本之變動而調價之精神，而係為達成預算盈餘而調價之認定。
- 3、未查，中油公司現行氣價公式係根據年度預算成本、預算收入及分攤法定盈餘為基礎，其運作僅計算每次調整之價格，卻未一併考量先前未調餘額以計算當時應有之價格，其中隱含之假設為期初氣價為合理。惟因中油公司氣價調整之作業過程，常保留鉅額未調餘額，致期末氣價並非實際應有價格，次期(年)期初氣價係合理之假設即不成立，併此敘明。

(二)預算之編列及執行部分：液化天然氣之單位氣源成本、單位氣化成本及單位供氣成本，暨液化石油氣之單位輸儲成本及單位行銷費用

- 1、查 95 迄 100 年間，中油公司天然氣事業部各年度之單位氣源成本、單位氣化成本及單位供氣成本，在單位氣源成本部分，決算數與預算數之差距在 -1,316.26 至 6,039.30 元/千 M^3 之間，約較預算數相差 -9.88% 至 51.94% 間；在單位氣化成本部分，決算數低於預算數 58.35 至 161.86 元/千 M^3 之間，約較預算數低 17.51% 至 36.13% 間；在單位供氣成本部分，決算數低於預算數 75.62 至 224.93 元/千 M^3 之間，約較預算數低

13.17%至 27.68%。詢據中油公司，僅就 100 年度數據解釋如下，該年度單位氣化成本決算數較預算數減少比例 36.13%，係因生產量增加 35.66%所致；至單位供氣成本決算數較預算數減少約 27.68%，係因銷量成長 30.52%所致。惟查前揭 95 迄 100 年間，該二數據之決算數低於預算數之比例均高達 10%以上，且有逐年上升之趨勢，該公司就該二成本之預算估列、編製自難稱周妥。

2、次查 95 迄 100 年間，中油公司液化石油氣事業部各年度之單位輸儲成本及單位行銷費用，在單位輸儲成本部分，決算數低於預算數 34.21 至 272.04 元/噸之間，約較預算數低 6.20%至 41.61%間；在單位行銷費用部分，決算數低於預算數 5.67 至 45.94 元/噸之間，約較預算數低 3.15%至 18.11%。詢據中油公司稱，因預算須於 2 年前編列，考量物價波動及其他不可控等因素而寬列；決算係本著撙節開支及不超過預算為原則，故決算通常較預算為少。惟核前揭 95 迄 100 年間，該二數據之決算數低於預算數之比例有高達 41.61%者，且自 97 年起有明顯上升之趨勢，該公司亦應檢討覈實編列該二成本預算。且天然氣事業部各年度之氣化成本及供氣成本屬中油公司天然氣事業部年度預算成本之一，前揭氣化成本及供氣成本預算編列與執行結果差異，亦影響天然氣氣價公式運作之正確性，允應併同檢討。

(三)綜上，中油公司天然氣價公式實際運作，以一個年度為調整價格之期間，又著眼於當時價格之變動，而非反映足額調價後應有之價格。造成 100 年度第

一次氣價檢討時，計算估算收入與法定預算收入之差異數，先調低基準氣源成本，嗣後卻未依公式確實調價，致累積鉅額未調餘額，遇氣源成本降低時，反需調升售價，運作過程複雜，致令外界難以理解。又，液化天然氣之單位氣源成本、單位氣化成本及單位供氣成本暨液化石油氣之單位輸儲成本及單位行銷費用之預算編列偏離執行結果，核亦有不當。

三、中油公司訂定天然氣價公式之目的，本在反映進口成本前提下，維持合理利潤，但該公司實際運作卻未能維護原訂定公式之目的，常因成本以外之其他因素而凍漲或減少調價幅度，致經常呈現虧損；又經濟部暨所屬能源局屢因價格以外因素，未核准該公司依氣價公式提報超出授權範圍之調漲幅度，核均有不當。

(一)查中油公司自 95 年 1 月 1 日迄今依天然氣計價公式，計算國內天然氣售價以反映進口天然氣成本變動之作業方式，係奉經濟部 90 年 6 月 7 日經(90)能字第 090020081000 號函及經濟部 97 年 11 月 13 日經能字第 09702615940 號函准予實施，前揭兩版氣價計算公式之差異，僅在於各類用戶氣價結構不同，惟在實務操作計算氣價運算百分比過程並無差異。中油公司每月根據公式計算，倘單月調幅在 3% 以內，連續 3 個月調幅在 6% 以內，中油公司得自行公佈後再陳報經濟部備查，倘超出授權幅度，則需陳報經濟部核定後再行調整。

(二)中油公司遵照經濟部函示自 97 年 12 月 1 日起調降氣價 12.99%

1、中油公司 97 年 12 月檢討氣價格結果如下：

(1)97 年天然氣預算銷貨收入為 1,229 億元，而按年初氣價計算之全年收入為 1,201 億元，較預

算尚不足 28 億元。

(2) 97 年 1 月至 4 月天然氣進口成本為 16.61 元/M³，高於預算進口成本之 11.81 元/M³，故 LNG 進口成本增加 156 億元。97 年 5 月至 11 月進口成本為 19.11 元/M³，高於 5 月 28 日調價後基準進口成本之 14.63 元/M³，致 LNG 進口成本增加 339 億元。97 年 12 月基準進口成本調降為 14.12 元/M³，則進口成本將減少 3.42 億元，合計全年 LNG 進口成本增加約 492 億元。

(3) 上述全年天然氣進口成本增額加不足之收入為 520 億元，按 97 年 12 月預算銷量計算，氣價平均應調漲 454.25%。惟中油公司基於政策性因素，僅反映 12 月天然氣進口成本減少，則依天然氣計價公式，氣價自 12 月 1 日起平均調降 2.99%。

2、97 年 12 月 4 日立法院審查中油公司 98 年度預算時，認為「台灣中油公司自 12 月 1 日調降天然氣 2.99%，幅度過小，應有更高降幅，鑑於天然氣調幅單月超過 3% 非該公司權限，爰提案決議經濟部應於 12 月 8 日(星期一)前召開經濟部電力及天然氣價格諮詢會，決定降價幅度」¹。

3、經濟部 97 年 12 月 12 日經能字第 09702617891 號函說明二「所報調降國內天然氣價格案，業經提本部『電力及天然氣價格諮詢會』97 年第 3 次會議討論，同意自 97 年 12 月 1 日起，調降國內天然氣價格，平均降幅 12.99%²」，中油

¹ 中油公司 97 年 12 月 4 日油天然發字第 09710511060 號函說明一。

² 12.99% = (15.609 億元 ÷ 6.85895 億立方公尺) 方公 7.5196 元/M³ - 14.6071 元/M³ 係調價前之加權平均價格。

公司即據以辦理。

- (三)按前揭氣價公式之訂定精神在於適時反映天然氣之氣源成本，並維持中油公司天然氣事業部之法定預算利潤，惟查自 95 年 8 月迄 101 年 2 月，中油公司計調整售價 20 次，該公司常有以調價幅度超過授權額度(3%)為由報請經濟部，依上開公式著手進行氣價調整作業，然經濟部暨所屬能源局除於 95 年 8 月 17 日、97 年 2 月 29 日、97 年 3 月 24 日、97 年 9 月 12 日、97 年 9 月 18 日暨 100 年 7 月 1 日及 8 月 22 日，以氣價調漲幅度偏高，要求該公司再審酌或於權限範圍(3%)內調價之外，屢未核准該公司依氣價公式提報超出授權範圍之調漲幅度，中油公司亦未請該部依核定公式之精神適時調整售價，從而造成該公司天然氣銷售毛利經常呈現赤字，自 95 迄 100 年六年間有三年出現虧損，97 年更虧損高達 363.91 億餘元。
- (四)經查以 97 年 5 月 28 日調價作業為例，中油公司早於 97 年 2 月即因上月份因進口成本遠高於平均售價達 5.01 元/M³ (17.24-12.23)，而報請經濟部核准調整售價 39%，經濟部未加核准，該公司亦未堅守專業立場。嗣同年 3 月 11 日再報經濟部調整售價 42%，仍未獲核准，迄 5 月 28 日始以不反映 1 至 4 月之進口成本，僅反映 5 至 12 月之進口成本增額方式，調整氣價 27.64%，已延誤調價時機，除造成該公司天然氣事業部當年度虧損達 363 億餘元，累積鉅額未調餘額，已明顯背離氣價公式之訂定精神，核有不當。
- (五)復查 100 年間，中油公司依天然氣氣價公式進行價格調整作業，分別於當年度 3、4、6、7、9 及 10 月等月份進行調整售價，依公式應調升售價之百分

比分別為 9.14%、18.85%、19.02%、18.78%、33.48% 及 53.22%，詳表 1，惟該公司均以權限內調整 2.99%，造成迄 10 月底之應調整金額而未調整餘額高達 186 億元。倘假設其他情況不變下，將前揭應調整金額而未調整餘額 186 億元全數於 11 月及 12 月反映，將造成該月之調漲幅度高達 76.59%，倘遲至 12 月始反映，該月之調漲幅度更高達 161.04%（相關計算詳附件一之情境分析 1、2），顯見未能及時確依公式反映應有漲幅。

（六）綜上，中油公司未堅守應有專業立場，常有氣源成本上升，但未依氣價公式確實逐次反映應調幅度之情事，致未能達成公式訂定反映氣源成本，維持公司正常營運之目的；且經濟部暨所屬能源局亦屢未核准該公司依公式提報超出授權範圍之調漲幅度，核均有不當。

四、中油公司就本年 2 月間針對媒體質疑天然氣氣價不降反升情事，未指明天然氣氣價於 97 年底大幅調降之影響，未掌握釐清事實之關鍵資訊，溝通能力顯有不足，核有疏失。

（一）本（101）年 2 月初媒體指稱國際天然氣期貨價格，已較 97 年大幅下跌，惟中油公司天然氣售價仍持續上揚，該公司對外之說明為：「國際天然氣市場分為管道天然氣及液化天然氣二種。美國紐約天然氣期貨為管道天然氣，其價格主要是受美國國內天然氣市場供需狀況或該區氣候變化影響，與東北亞液化天然氣市場並無直接連動性。我國進口之天然氣為液化天然氣，國際液化天然氣交易，多以日本原油進口報關價格（即 JCC: Japan Crude Cocktail）為計價指標，因此我國液化天然氣價格是受『油價』波動影響，並非以美國紐約天然氣期貨價格為

- 計價依據。」（中油公司 101 年 2 月 6 日新聞稿）
- (二) 經查前揭天然氣期貨之價格，係指於紐約商品交易所 (NYMEX) 交易位於美國路易斯安那州 Henry Hub 之管道天然氣價格，與中油公司中長期合約之指標價格並不相同。復查 95 迄 100 年中油公司液化天然氣進口價格趨勢與日本原油進口報關價格（即 JCC：Japan Crude Cocktail）趨勢大致呈正相關（如圖 1），該公司所稱我國液化天然氣價格是受『油價』波動影響，並非以美國紐約天然氣期貨價格為計價依據乙節，尚難逕以否認。
- (三) HH 管道天然氣價格起伏甚大，97 年 7 月 13.35 美元僅為特例，尚難稱具有代表性，且 HH 管道天然氣價格自 99 年後大跌，係因頁岩氣開採技術突破及暖冬等影響，至 101 年 1 月底只剩 2.5 美元，反觀中油公司 97 年則基於政策性因素大幅調降國內氣價，以偏低之氣價為比較基礎，推斷尚難稱客觀，詳如圖 1、圖 2。
- (四) 97 年天然氣氣價遠低於本（101）年 2 月乙節，經查 97 年 1 月迄 11 月底，中油公司依氣價公式應調漲而未反映之金額已高達 520 億元，惟受到政策性因素影響，經濟部順應立法院提出天然氣應有更高降幅之意見，同意自 97 年 12 月 1 日起，調降國內天然氣價格平均降幅 12.99%。惟中油公司於本年 2 月間對媒體質疑之說明，未提及前揭於 97 年底非市場因素所致大幅調降氣價之經過，未有效協助外界瞭解事實全貌，澄清民眾疑點，該公司之媒體溝通能力顯有不足。
- (五) 綜上，該公司對於媒體質疑 97 年國際天然氣期貨價格相較 101 年初已大幅下跌，而國內天然氣卻反向上漲之質疑，並未善盡有效釐清事實之責，溝通

能力顯有不足，應予檢討改進。

五、中油公司採購液化天然氣係以中東及東南亞等地為主，惟以近年來國際頁岩氣開採技術不斷進步，造成美國管道氣價格持續走跌。該公司允宜修正採購策略，開拓我國天然氣之進口氣源地區，以降低營運成本。

查中油公司歷年來之中長期液化天然氣採購合約之計價指標非僅限於 JCC，尚有 ICP³、HH⁴及 Brent 等，相關貨源來自中東、東南亞等地區。目前（101年5月）執行中之天然氣採購（中、長期）合約中，所採之國際原油價格指標，有 JCC 等國際原油價格指標，其中並無以美國管道天然氣價格指標作為計價。以 100 年為例，該公司分別以 JCC、ICP 及 Brent 為計價指標之液化天然氣進口比例為 61.3%、15.8% 及 4.5%，另現貨進口占 18.4% 已如前述。且前揭進口貨源並無來自美國者，自無以獲得國際頁岩氣開採技術突破，管道氣價格持續走跌之益處。前情經詢中油公司查證，該公司亦不否認自 99 年起頁岩氣開採技術突破，美國 NYMEX 管道天然氣價格下跌之事實，且美國部分業者正籌劃及申請將原進口液化天然氣之接收站改為液化廠，以出口液化天然氣，預計 105 年後開始量產。是該公司允應審視其現有之採購策略，開拓國內天然氣之進口氣源地區，以降低液化天然氣採購成本。

六、中油公司總用人費占支出之比重雖已下降，人員之效率已提升，惟該公司天然氣事業部及液化石油氣事業部在營運呈現虧損之情況下，仍提供員工按低於成本及市場價格之優惠氣價購買公司產品，增加公司額外負擔，核有不當。

³ 印尼出口原油價格，即 Indonesia Crude Price。

⁴ 美國紐約天然氣期貨價格(管道天然氣)，即 Henry Hub Price。

(一)中油公司員工人數雖有成長，但總用人費占總支出之比重減少部分：

查中油公司前以 95 年 7 月 5 日油天然發字第 0950005040 號函經濟部，建議調整天然氣售價 15%，經該部送行政院財經小組第 19 次會議決議同意調漲天然氣價格 15%，惟同時要求該公司全盤檢討人事成本。經查該公司自 83 年度以降，為配合民營化，即持續辦理專案精簡及少量進用技術與管理人才，工作人員離退所遺工作及新增業務所需人力，由現有人員分攤或勻調內部人力轉任為原則，工作人員自 21,241 人降至目前(101 年 5 月)15,066 人，精簡人員超過 25%，自 85 年 7 月至 100 年底，平均每年精簡率約 1.6%。次查該公司員工人數最低時點，為 95 年底行政院作成決議時之 14,729 人，其後至 98 年間則均為成長，98 年底增加至 14,931 人，99 年微幅下降為 14,871 人，100 年復為疏解員工年齡老化、人才斷層等現象，以遞補離退人力與考量業務需要後，報奉經濟部核准於當年度增加人力，並加計復職人員達 661 人，扣除離退人員 313 人後，淨增 348 人，公司全員增至 15,219 人，如表 2。總用人費則由 95 年之 250.43 億元，下降為 97 年之 216.14 億元，惟又於 98、99 及 100 年分別成長為 238.37 億元、235.17 億元及 247.15 億元。

次查總用人費占總支出之比率，從 91 年 7.03% 降至 100 年之 2.29%，降幅達 67.43%，但因原料價格上漲與貨物稅非員工所能控制，爰將原料成本與貨物稅自總支出金額中扣除，總用人費占後者總支出之比率，由 91 年 30.21% 降至 100 年 19.51%，降幅為 35.42%，如表 3，故中油公司對行政院檢討人事成本之要求乙節，略見成效。

(二)員工之優惠氣價低於成本，增加公司負擔部分：

查中油公司 95 至 100 年各年度，員工享受優惠氣價之金額，在天然氣部分，各為 1,161.65、1,214.33、1,355.22、1,109.24、820.29 及 785.09 萬元；在液化石油氣部分各為 617.79、998.41、1,062.98、874.03、981.66 及 684.41 萬元，詳表 4、表 5。經查該公司天然氣事業部及液化石油氣事業部之營運成果分別在 95、97 及 100 年暨 95、96、97、98 及 100 年呈現虧損，惟該公司並未檢討員工優惠措施。再查 100 年該公司天然氣之平均單位成本為 15.33 元/M³，而平均單位售價(14.79 元/M³)已低於成本，惟該公司給予員工之優惠價格為市價之 64 折，使優惠單價為 9.47 元/M³，低於成本之數達 5.86 元/M³。因每位員工每月之額度為 45M³，使每人全年最多可得 2,872.8 元⁵之優惠，公司全年實際優惠 785.09 萬元；同年度液化石油氣之平均單位成本為 26.07 元/公斤，員工優惠單價為 22.67 元/公斤⁶，低於成本 3.4 元/公斤，每人每年之額度為 15 桶（每桶 20 公斤），使每位員工全年最多可得 984.66⁷元之優惠，公司全年實際優惠 684.41 萬元。經核 100 年中油公司天然氣事業部及液化石油氣事業部之營運成果均呈虧損，固該公司售價有時亦低於成本，優惠員工之 1,469.5 萬元亦非龐大，但該公司員工優惠氣價得低於成本之措施，已增加公司額外負擔。

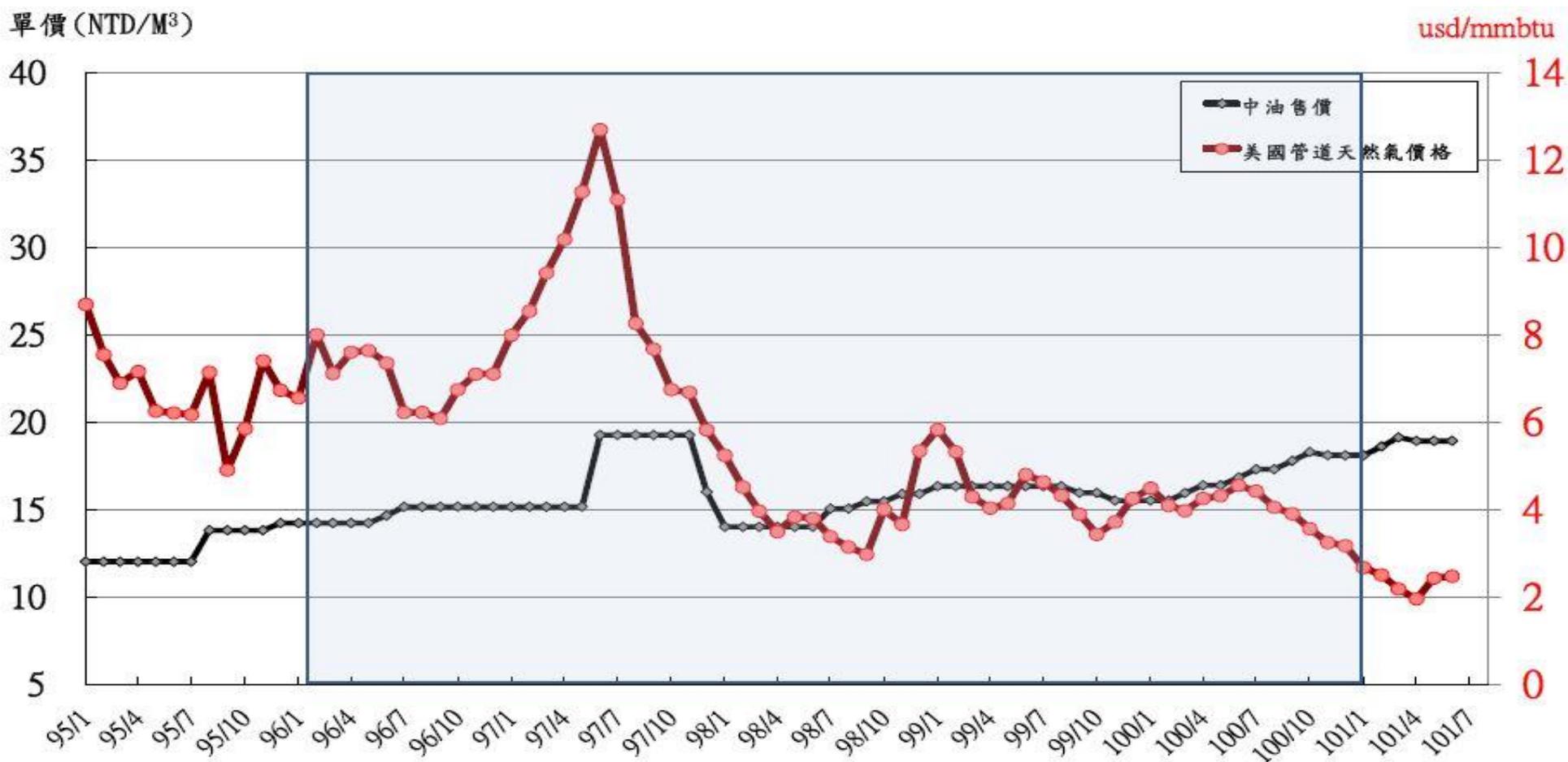
(三)綜上，中油公司針對行政院要求檢討人事成本乙節，雖略見成效，但該公司提供員工之優惠氣價，在

⁵ (14.79-9.47) *45*12=2,872.8

⁶ 不含營業稅。

⁷ (27.0897-23.8075) *15*20=984.66

天然氣事業部及液化石油氣事業部營運已呈現虧損之情況下，仍可低於成本，增加公司額外負擔，核有不當。



- 說明：
1. 美國管道天然氣 (HH) 之價格，為美國能源部(DOE)2012.7.10 資料。
 2. 售價係指中油公司售予工業用戶非自產氣之價格(未含稅)。
 3. 自由時報 101.2.4 報導：紐約天然氣價格 5 年來下跌 65%，2008 年曾一度創下每百萬英熱單位(mmbtu)達 13.35 美元高價，今年 1 月底價格只剩 2.5 美元，但國內天然氣售價卻持續調漲。
 4. 美國管道天然氣在 96.2 為 8 美元，在 101.1 為 2.67 美元，5 年來下降約 66.63%；中油公司售價在 96.1 為 14.22 元，在 101.1 為 18.09 元，5 年來上漲約 27.22%。

圖 1、我國天然氣售價 vs. 美國管線天然氣(HH)價格：95~101.6

單價(NTD/立方公尺)



說明: 1.售價係指中油公司售予工業用戶非自產氣之價格(未含稅)

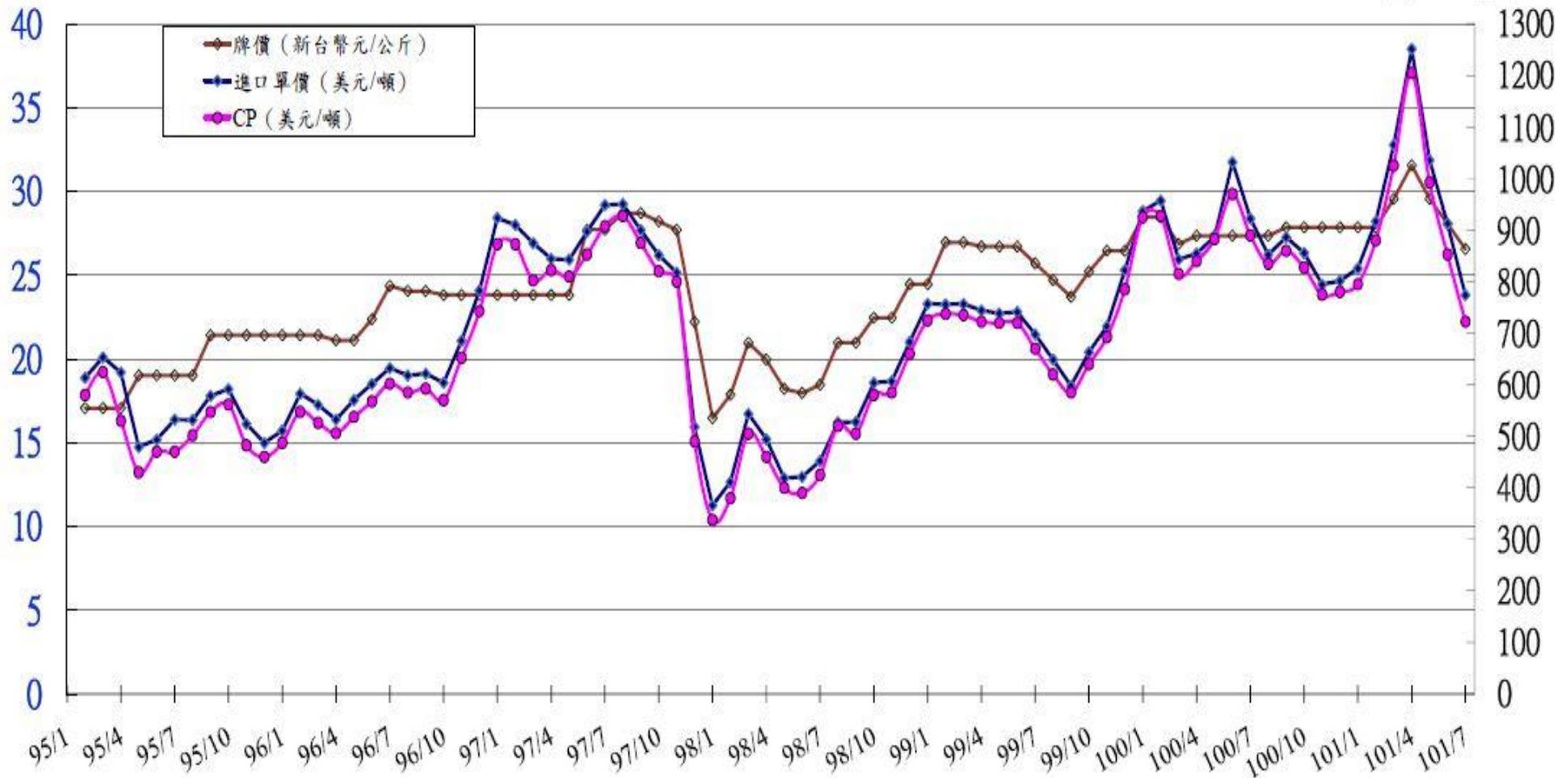
2.氣源成本,係指支付之LNG貨款(含運費),上圖數據係平均氣源成本,且以獨占性市場業務為限,卡達長約(供應大潭電廠合約量)係競爭性市場業務,不在內。

3.原油進口價格以JCCa3為代表,JCCa3資料目前公佈至101.4,之後油價及進口氣源成本為預估值。

圖 2、我國天然氣售價、液化天然氣進口價格,與原油進口價格:95~101.6

牌價 (新台幣元/公斤)

進口單價、CP價 (美元/噸)



說明：進口單價，含海運費，但指標氣價 CP 不含；進口單價為月平均數。

圖 3、液化石油氣之售價、進口單價，與指標氣價(CP)：95~101.6

表 1、中油公司天然氣之調價過程：95~101 年

調價日期	年度收入差額 ^a	氣源成本增額 ^c	應調		實調		未調整	
			金額	調幅	調幅	金額 ^d	調幅	金額
95.08.18	\$-44 億	\$283 億	\$239 億	48.93%	15.00%	\$73 億	33.93%	\$166 億
95.12.22	^b	259 億	259 億	368.91%	2.99%	2 億	365.92%	257 億
96.05.31	54 億	42 億	96 億	12.01%	2.99%	24 億	9.02%	72 億
96.07.04		72 億	72 億	11.64%	2.99%	19 億	8.65%	53 億
97.05.28	28 億	394 億	422 億	49.01%	27.64%	238 億	21.37%	184 億
97.12.01	28 億	492 億	520 億	454.25%	-12.99%	-15 億	467.24%	535 億
98.01.01	1,084 億	-1,266 億	-182 億	-13.47%	-13.47%	-182 億	足額調整	
98.07.07		148 億	148 億	20.59%	8.09%	58 億	12.50%	90 億
98.09.02		198 億	198 億	47.74%	2.99%	12 億	44.75%	186 億
98.11.02		64 億	64 億	30.90%	2.99%	6 億	27.91%	58 億
99.01.02	169 億	0 億	169 億	12.07%	2.99%	42 億	9.08%	127 億
99.09.02		-12 億	-12 億	-2.49%	-2.49%	-12 億	足額調整	
99.11.02		-7 億	-7 億	-2.98%	-2.98%	-7 億	足額調整	
100.03.02	128 億	-21 億	107 億	9.14%	2.99%	35 億	6.15%	72 億
100.04.02		207 億	207 億	18.85%	2.99%	33 億	15.86%	174 億
100.06.02		167 億	167 億	19.02%	2.99%	26 億	16.03%	141 億
100.07.02		146 億	146 億	18.78%	2.99%	23 億	15.79%	123 億
100.09.02		166 億	166 億	33.48%	2.99%	15 億	30.49%	151 億
100.10.02		197 億	197 億	53.22%	2.99%	11 億	50.23%	186 億
101.02.02	\$13 億	\$292 億	\$305 億	16.09%	2.99%	\$57 億	13.10%	\$57 億

a. 年度收入差額：當年度法定預算收入-全年估計收入(按前期末牌價計算)

b. 中油公司之調價政策就該年度收入差額於當年度第一次調價時反映，其後不再反映

c. 氣源成本增額：全年估計 LNG 氣源成本-基準 LNG 氣源成本

d. 實調金額：實際調幅×當期至年底之預算銷量

說明：98 年受到金融危機期間油價大跌影響，全年估計收入較預算收入不足 1,084 億元，亦造成全年估計氣源成本較預算進口成本為低，減少 1266 億元。

表 2、中油公司員工人數：86~100 年(含人事精簡)

年度		86-90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
離退	專案裁減	3,643	466	278	268	225	0	0	0	0	98	72
	其他原因	651	113	147	263	293	578	641	365	177	145	241
	小計	4,294	579	425	531	518	578	641	365	177	243	313
新進、復職及聘用		363	113	28	41	417	243	680	440	265	183	661
淨精簡人數		3,931	466	397	490	101	260	-39	-75	-88	60	-348
決算員額		16,443	15,977	15,580	15,090	14,989	14,729	14,768	14,843	14,931	14,871	15,219 ^a
年精簡率		3.5%	2.8%	2.5%	3.1%	0.7%	1.7%	-0.3%	-0.5%	-0.6%	0.4%	-2.3%

註：86-90 年欄係 5 年累積數據

a. 100 年員工增加之原因，為疏解工作人員年齡老化、人才斷層等現象，及避免技術斷層及業務銜接等問題，而遞補離退人力及考量業務需要後，報奉經濟部核准於 100 年度分別進用派用及雇用人員。

表 3、中油公司用人費：91~100 年

單位：億元

項目 \ 年度	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
預算員額(人)	17,188 人	15,806 人	15,369 人	15,369 人	15,069 人	15,101 人	15,549 人	15,549 人	15,549 人	15,549 人
決算員額	15,977 人	15,580 人	15,090 人	14,989 人	14,729 人	14,768 人	14,843 人	14,931 人	14,871 人	15,219 人
用人費										
薪資(含營業及資本支出)	\$130.15	\$128.31	\$125.62	\$127.36	\$127.45	\$125.37	\$125.06	\$127.66	\$129.25	\$132.27
退休金及卹償金(營業支出)	68.38 ^a	44.14	80.93 ^a	28.33	27.58	24.85	21.59	18.59	15.20	14.94
退休金及卹償金(資本支出)	0.23	0.16	0.17	0.22	0.32	0.30	0.25	0.23	0.13	0.14
其他(含營業及資本支出)	<u>70.7</u>	<u>82.18</u>	<u>90.6</u>	<u>93.55</u>	<u>95.08</u>	<u>90.06</u>	<u>69.24</u>	<u>91.89</u>	<u>90.59</u>	<u>99.8</u>
總用人費(含營業及資本支出)	<u>269.46</u>	<u>254.79</u>	<u>297.32</u>	<u>249.46</u>	<u>250.43</u>	<u>240.58</u>	<u>216.14</u>	<u>238.37</u>	<u>235.17</u>	<u>247.15</u>
營業收入 ^c	3,831.58	4,578.55	5,651.81	6,678.24	7,769.01	8,820.26	9,576.31	7,350	9,342.02	10,298.66
總用人費/營業收入	7.03%	5.56%	5.26%	3.74%	3.22%	2.73%	2.26%	3.24%	2.52%	2.40%
總支出(含貨物稅)(A)	3,832.95	4,554.57	5,518.76	6,688.72	8,040.38	8,749.37	11,073.06	7,119.12	9,200.73	10,778.18
貨物稅	612.22	588.41	638.88	637.40	677.12	607.63	672.72	663.57	650.57	665.74
原料成本(不含貨物稅)	2,328.57	3,008.00	3,880.04	4,967.99	6,264.22	6,867.64	8,862.30	5,345.93	7,288.44	8,845.31
總支出-貨物稅-原料成本(B)	892.16	958.16	999.84	1,083.33	1,099.04	1,274.10	1,538.04	1,109.62	1,261.72	1,267.13
總用人費/總支出(A)	7.03%	5.59%	5.39%	3.73%	3.11%	2.75%	1.95%	3.35%	2.56%	2.29%
總用人費/(總支出-貨物稅-原料成本)(B)	30.20%	26.59%	29.74%	23.03%	22.79%	18.88%	14.05%	21.48%	18.64%	19.50%

註：用人費，含薪資、資本支出、退休金及卹償金；用人費用則不含資本支出、退休及卹償金。

a.91 及 93 年退休金及卹償金偏高之原因，主要係當時推動民營化，為準備員工年資結算(民營化條例之規定)而增提退休準備金，分別為 43.7 億元(91 年)及 55.3 億元(93 年)。

立法院於 92 年 1 月 10 日決議，中油公司須與石油工會取得共識，簽訂團體協約，始得進行民營化釋股，因工會堅決反對，致民營化未予進行，退休準備金亦暫無須即時補足。因此，除 91、93 兩年增提退休準備金外，均回歸依勞基法，按 15% 提撥率正常提撥。100 年，係依會計 18 號公報準則及精算師之精算報告而提存退休準備金。

b.中油公司 91 年度至 100 年度營收每年成長之因素，主要為原料價格(國際油價)持續上漲，成品油價格反映該變動，以及天然氣銷售量增加，由 91 年度之 7,257 百萬 m³ 逐年成長至 100 年度之 15,276 百萬 m³ 所致。98 年度，國際油價下跌，致營業收入降低。

c.本項總支出未含油品貨物稅

表 4、天然氣之售價：員工優惠價 vs.市價-95~101.3

年度	優惠數量 (m ³)	價格(元) ^a				優惠 總金額 (億元)
		市價	優惠價	優惠		
				金額	%	
95	2,812,716	11.46	7.33	4.13	36%	0.1162
96	2,488,377	13.56	8.68	4.88	36%	0.1214
97	2,468,532	15.26	9.77	5.49	36%	0.1355
98	2,448,662	12.59	8.06	4.53	36%	0.1109
99	1,630,790	13.98	8.95	5.03	36%	0.0820
100	1,475,726	14.79	9.47	5.32	36%	0.0785
101.1-3	428,237	15.95	10.21	5.74	36%	0.0246

a.價格係指單價

說明：

- 1.員工優惠數量，在 95.6.12 前為每人每月 60 度，之後降為每月 45 度；退休人員家庭用燃料優惠措施自 99.1.1 取消。
- 2.100 年天然氣之平均單位成本為\$15.33，一般平均售價\$14.79。

表 5、液化石油氣之售價：員工優惠價 vs.市價-95~101.3

年度	優惠數量 (公斤)	價格(元) ^a			優惠總金 額(億元)
		市價	優惠價	優惠金額	
95	3,733,477	19.0149	17.3602	1.6547	0.0618
96	3,208,145	22.2700	19.1600	3.1100	0.0998
97	3,037,845	24.3250	20.8259	3.4991	0.1063
98	3,095,260	20.6213	17.7975	2.8238	0.0874
99	2,259,182	26.3602	22.0150	4.3452	0.0982
100	2,085,202	27.0897	23.8075	3.2822	0.0684
101.1-3	610,568	29.8944	24.2400	5.6544	0.0345

a.價格係指單價

說明：

- 1.99 年之前，優惠對象含正職員工及退休同仁，99.1.1 起，優惠對象取消退休人員。
- 2.100 年液化石油氣之平均單位成本為\$26.07，每單位較員工優惠價高\$3.4。

一、天然氣法定預算收入及預算成本編列-100 年度

100 年度法定預算收入 1,472 億元

= 年度預算單價×年度預算銷量 95.2 億立方公尺

= 預算進口成本 1,370.5 億元

= 氣源成本

= 預算進口單位成本 14.6 元×

年度預算進口量² 93.87 億立方公尺



其他成本及費用

(如：輸儲成本、管銷成



利潤

註 1：預算單位進口成本，係以預算原油價格為基礎，推估 JCCa3 油價等及 LNG 單位進口成本。

註 2：年度預算進口量 93.87 億立方公尺，係將年度預銷量 95.2 億立方公尺換算成以 NG2 單一熱值為基礎之

進口量

二、

【年初第 1 次調價】氣價公式

Step1：△收入 = 全年估算收入 - 法定預算收入

Step2：新基準氣源單位成本 = 預算進口單位成本 + (△收入 ÷ 年度預算進口量)

Step3：估算全年氣源成本 = [年初至上月各月份實際單位成本 × 各該月份預算進口量] +
[預估當月至年底各月份單位成本³ × 各該月份預算進口量]

Step4：應調價金額 = △氣源成本 = 估算全年氣源成本 - 新基準氣源成本

= 估算全年氣源成本 - 新基準氣源單位成本 × 年度預算進口量

Step5：應調整單位售價 = △P = △氣源成本 ÷ 當月至年底預算銷量

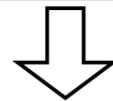
Step6：應調價幅度 = △P ÷ 調價前當月至年底平均單位售價



(一) 100 年 3 月 2 日(第 1 次)調價釋例

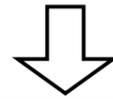
100 年度第 1 次調價公式運算結果：應調漲 9.14%

Δ 收入-128 億元 = 全年估算收入 1,344 億元 - 法定預算收入 1,472 億元
= 去年底 99/12/31 銷售單價 \times 年度預算銷量 - 法定預算收入 1,472 億元
新基準氣源單位成本 13.24 元 \equiv 預算進口單位成本 14.6 元 + (Δ 收入-128 億元 \div 年度預算進口量 93.87 億立方公尺)
估算全年氣源成本 1,350.21 億元
= [年初至上月各月份(1 至 2 月)實際單位成本 \times 各該月份(1 至 2 月)份預算進口量] +
[預估當月至年底各月份(3 至 12 月)單位成本 \times 各該月份(3 至 12 月)預算進口量]
= 158.22 億元 + 1,191.99 億元
應調價金額 107.31 億元 = Δ 氣源成本 = 估算全年氣源成本 1,350.21 億元 - 新基準氣源成本 1,242.9 億元
 \equiv 估算全年氣源成本 1,350.21 億元 - 新基準氣源單位成本 13.24 元 \times 年度預算進口量 93.87 億立方公尺
應調整單位售價 1.2909 元 = ΔP
= Δ 氣源成本 107.31 億元 \div 當月至年底(3 至 12 月)預算銷量 83.13 億立方公尺



100 年 3 月 2 日零時起實際調漲 2.99%

依中油 100 年 3 月 4 日油天然發字第 10010084900 號函，中油於權限內調整。



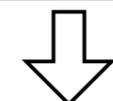
100 年度第 1 次調價未足額缺口 72 億元

實際調價金額 35 億元 = 實際調價幅度 2.99% \times 調價前當月至年底估算收入 1,174 億元
未足額調價缺口 72 億元 \equiv 應調價金額 107.31 億元 - 實際調價金額 35 億元

實際調價金額 \Rightarrow 折算至年度基準氣源成本 \Rightarrow 新基準氣源單位成本
(35 億元) (從 13.24 元調升至 13.614 元)

新基準氣源單位成本 13.614 元

\equiv 原基準氣源單位成本 13.24 元 + (Δ 氣源成本 35 億元 \div 年度預算進口量 93.87 億立方公尺)



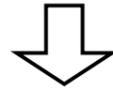
【其餘月份調價】氣價公式

Step1：估算全年氣源成本＝〔年初至上月各月份實際單位成本×各該月份預算進口量〕＋
〔預估當月至年底各月份單位成本×各該月份預算進口量〕

Step2：應調價金額＝△氣源成本＝估算全年氣源成本－新基準氣源成本
＝估算全年氣源成本－新基準氣源單位成本×年度預算進口量

Step3：應調整單位售價＝△P＝△氣源成本÷當月至年底預算銷量

Step4：應調價幅度＝△P÷調價前當月至年底平均單位售價



(二) 100 年 10 月 2 日(第 10 次)調價釋例

100 年度第 6 次 (10 月) 調價公式運算結果：應調漲 53.22%

估算全年氣源成本 1,572 億元

＝〔年初至上月各月份(1 至 9 月)實際單位成本×各該月份(1 至 9 月)份預算進口量〕＋
〔預估當月至年底各月份(10 至 12 月)單位成本×各該月份(10 至 12 月)預算進口量〕
≡1,148.9 億元＋423.23 億元

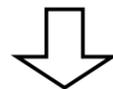
應調價金額 197 億元＝△氣源成本＝估算全年氣源成本 1,572 億元－新基準氣源成本 1,375 億元

＝估算全年氣源成本 1,572 億元－新基準氣源單位成本 14.6491 元×年度預算進口量 93.87 億立方公尺

應調整單位售價 8.6976 元＝△P

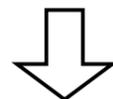
＝△氣源成本 197 億元÷當月至年底(10 至 12 月)預算銷量 22.65 億立方公尺

應調價幅度 53.22%＝△P÷調價前當月至年底(10 至 12 月)平均單位售價＝8.6976 元÷16.3441 元



100 年 10 月 2 日零時起實際調漲 2.99%

依中油 100 年 10 月 3 日油天然發字第 10010396350 號函，中油於權限內調整。



100 年度第 6 次 (10 月) 調價未足額缺口 186 億元

實際調價金額 11 億元 \equiv 實際調價幅度 2.99% \times 調價前當月至年底估算收入 370 億元

未足額調價缺口 186 億元 $=$ 應調價金額 197 億元 $-$ 實際調價金額 11 億元

實際調價金額 \Rightarrow 折算至年度基準氣源成本 \Rightarrow 新基準氣源單位成本

(11 億元) (從 14.6491 元調升至 14.7671 元)

新基準氣源單位成本 14.7671 元

\equiv 原基準氣源單位成本 14.6491 元 $+$ (Δ 氣源成本 11 億元 \div 年度預算進口量 93.87 億立方公尺)

100 年天然氣全年調價情形表

100 年度氣價 檢討月份	全年 WTI 平均數 (USD/Bbl)	氣價應調			氣價實調			調價缺口		
		億元	ΔP (元/M ³)	%	億元	ΔP (元/M ³)	%	未調餘額 (億元)	ΔP (元/M ³)	%
3 月	93.26	107	1.29	9.14%	35	0.42	2.99%	72	0.87	6.15%
4 月	101.77	207	2.74	18.85%	33	0.44	2.99%	174	2.31	15.86%
6 月	102.67	167	2.85	19.02%	26	0.45	2.99%	141	2.41	16.03%
7 月	101.91	146	2.90	18.78%	23	0.46	2.99%	123	2.44	15.79%
9 月	95.71	166	5.32	33.48%	15	0.48	2.99%	151	4.84	30.49%
10 月	94.4	197	8.70	53.22%	11	0.49	2.99%	186	8.21	50.23%

情境分析 1：足額反映在 100 年 11 月至 12 月

檢討 月份	10 月未調金額 (億元)	10 至 12 月調價前平 均單位售價 P (元/M ³)	11-12 月預算銷量 (億 M ³)	ΔP (元/M ³)	調幅 (%)	11-12 月調價後平均 單位售價 P (元/M ³)
11 月	186	16.8184	14.44	12.8809	76.59%	29.6993

情境分析 2：足額反映在 100 年 12 月

檢討 月份	11 月未調金額 (億元)	12 月調價前平均單 位售價 P (元/M ³)	12 月預算銷量 (億 M ³)	ΔP (元/M ³)	調幅 (%)	12 月調價後平均單位 售價 P (元/M ³)
2 月	186	16.6185	6.95	26.7626	161.04%	43.3811

