

# 國外天然氣事業分離會計原則探討

## 一、背景說明

### (一)天然氣市場環境介紹

美國聯邦政府於 1935 年通過公用事業管制法案（Public Utility Holding Company Act,PUHCA），目的在避免公用事業發生不公正的市場行為，尤其是可能藉由獨占性之市場利潤，交叉補貼其多角化轉投資之其他競爭型態的市場業務，造成不公平競爭或不當的社會資源分配。

後續美國聯邦政府於 1938 年通過之《天然氣法》是首次規範天然氣行業，其重點是規範各州天然氣傳輸公司收取的費率。在尚未通過該法案之前，民眾們開始擔心會像輸電公司的壟斷傾向該法案的通過使聯邦電力委員會（FPC）可以控制各州天然氣銷售的法規。之後由於 FPC 解散改為聯邦能源管理委員會（FERC），係監管電力，天然氣和石油跨州傳輸的獨立機構，並審查建造液化天然氣（LNG）碼頭和州際天然氣管道以及水電項目許可。

美國於 1992 年通過了能源政策法（Energy Policy Act），美國公用事業最高主管機關為聯邦能源管制委員會（Federal Energy Regulation Commission,FERC）於 1996 年開始實施此法，該法案由 27 個標題組成，詳細說明了旨在減輕國家對進口能源的依賴，提供清潔和可再生能源激勵措施以及促進建築物節能的各種措施。

根據《天然氣法》要求對州際管道服務收取的費率必須“合情且合理”。設定合情和合理的費率要求在管線設備投資及其用戶利益之間取得平衡。建立合情和合理費率的基本方法是依據服務成本費率制定。在服務成本費率制定中，費率是根據管線設備提供服務的成本設計，包括管線設備投資取得合理的報酬。

此外，聯邦能源管制委員會根據《天然氣政策法》（NGPA）第 311 條設定州內管道的費率。根據第 311 條的規定，州內管道被允許在跨州貿易中為跨州管道和本地分銷公司（LDC）輸送天然氣，而不受《天然氣法》管轄（州內管道由該州機構監管）。根據第 311 條製定的費率必須符合“公平合理”的標準，而不是“合情合理”的標準。當，聯邦能源管制委員會設定第 311 條規定的服務費率時，將使用《天然氣法》下使用的相同服務成本方法來計算費率。但是，州內管道可以選擇使用批准的基於成本的費率向監管其州內業務的國家機構申報。

## （二）管制機關針對會計分離制度之規範

美國於 2005 年廢除 1935 年的公用事業管制法案，為了配合能源政策法，重新訂定 2005 版公用事業管制法。法案中主要針對非電力物品及服務、行政費用等分攤的規範，於分攤時以成本動因做為考量因素。禁止公用事業於分攤非電力物品及服務、行政費用有不適當的交叉補貼行為外，與對於公用資產債權的規範。

## （三）成本分攤及聯屬機構交易指導方針（Guidelines for Cost Allocations and Affiliate Transactions）

此方針係由美國國家管制委員會（National Association of Regulatory Utility Commissioners, NARUC）委由旗下的國家監管研究所（NRRI）於 2000 年提出成本分配理論所訂定，此指導方針並非法條為強制性的規定，只是提供公用事業一個基本架構，讓公用事業自行發展屬於適合自己公司成本分攤及聯屬公司交易的方法。

### 1. 成本分攤準則：

- （1）為了落實可行性，考慮行政費用時，對於所提供的資產、服務或產品盡可能以直接基礎來蒐集與分類。
- （2）一般而言，處理間接成本的方式為採全部分攤成本為基礎。

在適當情況下，管制機關可以採用增額成本、現行市場價格或其他方法來分攤成本和制定聯屬公司交易的價格。

- (3)所有直接成本和管制事業與非管制事業的分攤成本都能追蹤至統一會計科目系統，對於管制當局所要求和聯屬公司交易的相關文件，都能提供。
- (4)成本分攤的方法也適用於集團內的聯屬公司，來避免交叉補貼的情形。並確保成本能合理的分攤至受管制事業及受管制事業的聯屬公司。
- (5)所有成本都必須依其性質分類到相關的服務或產品上，且不論該服務或產品是由受管制事業、非受管制事業或兩者共同提供的。
- (6)共同成本之主要成本動因，或當缺乏主要成本動因時，所選用的相關代理分攤基礎，都必須加以確認，並用來分攤受管制單位與非受管制單位間產品、服務所發生的成本。
- (7)每個企業單位的間接成本，包括分攤而來的服務成本，應使用攸關的成本分攤基礎，分攤至服務或產品上。

## 2. 聯屬公司間交易

聯屬公司間交易準則有兩項前提，第一項為聯屬公司間的交易增加自我交易部分，而該交易未必由市場力量決定出價格。第二項則為公用事業有誘因將成本從非受管制事業移轉至受管制公用事業，因為該部分成本可確定由用戶身上回收。

- (1)一般而言，受管制的母公司在移轉產品、服務或資產的成本於非受管制聯屬公司時，其價格應採用全部分攤成本（直接成本加間接成本）或現行市場價格較高者。在適當的情況下，價格應根據增額成本或其它由管制當局所決定的訂價方式。

- (2) 一般而言，由非受管制聯屬公司移轉產品、服務或資產給受管制聯屬公司時，價格應採全部分攤成本或現行市場價格較低者。在適當的情況下，價格應根據增額成本或其它由管制當局所決定的訂價方式。
- (3) 一般而言，資本由公用事業移轉至非受管制聯屬公司時，其價格須採用現行市場價格或淨帳面價值較高者；另一方面，資本從非受管制聯屬公司移轉至公用事業時，其價格則必須採用現行市場價格或淨帳面價值較低者，如管制當局有相關規定，以管制當局為準。對於現行市場價格須經由管制當局評價過後來決定。
- (4) 公用事業須保有三年以上母子公司間交易的資料，若管制當局有相關規定，依管制當局為準。

### 3. 審核之相關規定

- (1) 有關受管制公用事業與其聯屬公司的交易須有審計存底，且管制當局應有權獲得相關資訊，來確保成本分攤方式與聯屬公司間交易是否符合準則及補貼是否存在。
  - (2) 公用事業須提供有關成本分攤的文件於內部審計人員或外部管制機關審核。
  - (3) 須有獨立的第三方認證機關。
  - (4) 由公用事業所提供的資料，管制當局須確保資料的機密性，不會外流。
- (四) 案例－阿爾岡昆電力與公用事業公司 (ALGONQUIN POWER & UTILITIES CORP. 簡稱 APUC 公司) 會計分離制度之相關內容及運作方式

APUC 擁有廣泛的獨立電力生產設施和受監管公用事業的投資

組合，包括水分配，廢水處理，電力和天然氣分配公用事業。電力生產設施位於加拿大和美國，而受監管的配電公司位於美國。APUC 在紐約證券交易所和多倫多證券交易所公開交易。 APUC 作為一家上市控股公司的結構通過進入資本市場為其受管制的公用事業提供了可觀的收益。

APUC 是最終母公司，向 Liberty Utilities (Canada) Corp. ( “ LUC” )、Algonquin Power Co. (“Liberty Power”)及其子公司等提供財務和戰略管理、公司治理及對行政和支持服務的監督。APUC 提供的服務對於包括 LUC 和 Liberty Utilities Co.的受管制公用事業子公司（稱為 “ Liberty Utilities” ）在內的所有關聯公司都是必要的，使它們可以進入資本市場進行資本項目和運營。這些服務的費用都產生在 APUC，並且向 Liberty Power 和 Liberty Utilities 收費及其各自的業務提供服務。APUC 及其分支機構受益於 APUC 的專業知識，並通過使用某些共享服務來進入資本市場，這可以最大程度地實現規模經濟並減少冗餘。簡而言之，它以較低的成本提供了最大的專業知識。



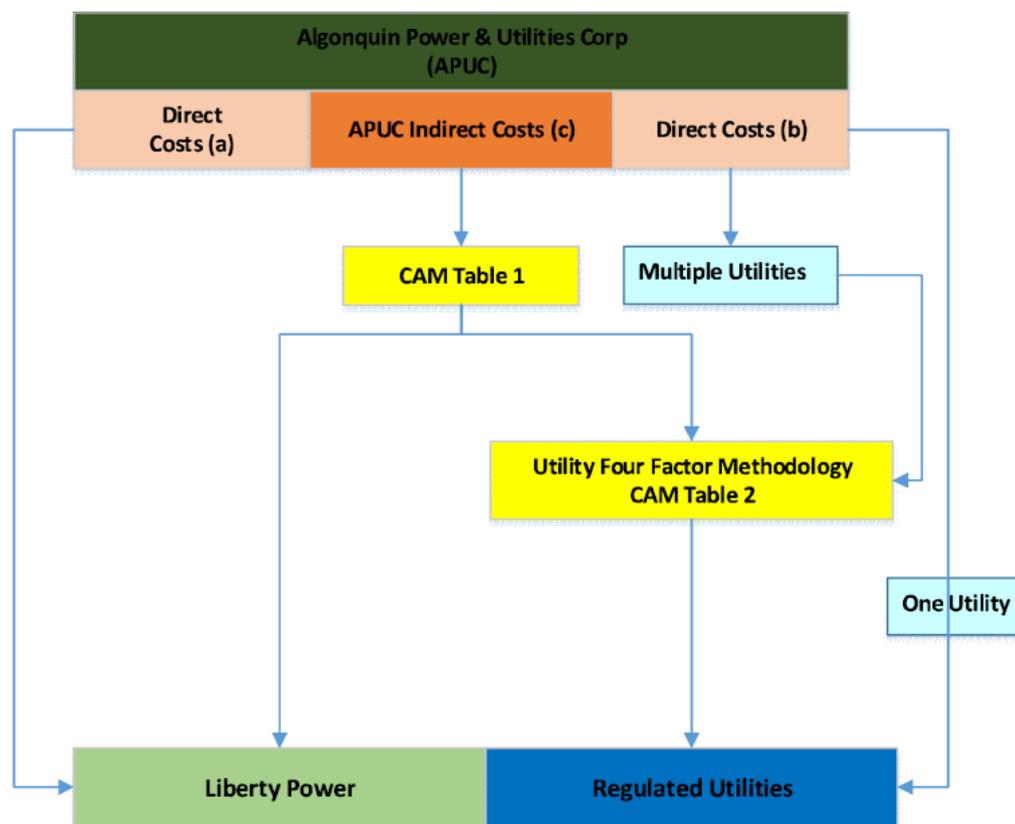
資料來源：本研究繪製

圖 5-1 APUC 公司架構圖

APUC 公司向其子公司提供融資、財務控制、法律、行政和戰略管理等相關服務。APUC 公司提供之服務按人工小時費率計價，其計算基礎包括按 APUC 公司工資系統中記錄的每位員工的每小時工資、工資稅捐、醫療福利、退休計劃、員工享有保險等。如果子公司因 APUC 公司提供人力服務而受益，則適用於間接成本的分配方法給 LUC（隨後分配給 LUC 的子公司）和 Liberty Power。APUC 公司並對每種公司成本類型或功能進行了審查，以正確識別成本動因，每種功能或成本類型通常有一個以上之成本動因，並且分配了適當的權重。表 5-1 包括對每種成本動因和加權原理的簡要說明，以及每種成本類型的示例。

APUC 公司也提供非人力服務，包括融資服務。融資服務指向 Liberty Utilities 和 Liberty Power 的子公司產生必要的資金和資本（短期或長期資金，包括股本和債務）提供與發行債務和股權有關的法律服務和其他相關費用。在提供融資服務方面，APUC 公司產生以下類型的費用：(i) 戰略管理費用（董事會，第三方法律服務，會計服務，稅收籌劃和備案，保險和必要的審計）；(ii) 資本獲取成本（通訊，投資者關係，受託人費用，代管和過戶代理費）；(iii) 財務控制成本（審計和稅務費用）；(iv) 其他行政費用（例如：租金，折舊，一般辦公室費用）。

下圖(詳圖 5-4)為 APUC 公司依據美國國家管制委員會(National Association of Regulatory Utility Commissioners,NARUC) 制定之成本分攤方法之成本分配圖。



資料來源：ALGONQUIN POWER & UTILITIES CORP. COST ALLOCATION  
MANUAL V2017 Effective: January 1st, 2017

圖 5-2 APUC 成本分配圖

1. APUC 公司在分攤成本時，有下列三種成本：

(1) 直接成本 (Direct Costs a)

APUC 公司費用中，可直接歸屬至未受管制費率公司的成本  
(即 Liberty Power 或其子公司)。

(2) 直接成本 (Direct Costs b)

APUC 公司費用中，可直接歸屬至一家受管制費率公用事業或多家受管制費率公用事業的成本。

### (3) 間接成本 (Indirect Costs)

APUC 公司共同費用，不受管制費率公司和受管制費率公用事業同時受益的成本。

## 2. APUC 公司間接成本分攤方法

表 5-1 APUC 公司間接成本分攤方法

成本種類	分配方法	合理性	釋例
法律成本	淨設備 33.3% 員工人數 33.3% 運維成本 33.3%	高價的設備法律層面愈高；員工愈多設施愈多；運維成本為規模和法律複雜性的第三個因素	員工人力；相關行政管理和計劃；第三方法律服務
稅務成本	收入 33.3% 運維成本 33.3% 淨設備 33.3%	規模和相對稅收複雜度都會影響	員工人力；相關行政管理和計劃；第三方稅務建議和服務
審計	收入 33.3% 運維成本 33.3% 淨設備 33.3%	規模和審計複雜度都會影響	員工人力；相關行政管理和計劃；第三方會計和審計服務
投資關係	收入 33.3% 運維成本 33.3% 淨設備 33.3%	規模和營運範圍都會影響	員工人力；相關行政管理和計劃；第三方投資者溝通
董事費和保險	收入 33.3% 運維成本 33.3% 淨設備 33.3%	規模和營運範圍都會影響	董事會費用；保險和管理
執照和特許費	收入 33.3% 運維成本 33.3% 淨設備 33.3%	規模和營運範圍都會影響	第三方勞務費
託管和轉賬代理費	收入 33.3% 運維成本 33.3% 淨設備 33.3%	規模和營運範圍都會影響	第三方勞務費
其他專業服務	收入 33.3% 運維成本 33.3% 淨設備 33.3%	規模和營運範圍都會影響	第三方勞務費
其他管理成本	奧克維爾員工 50% 員工總數 50%	受員工人數影響	辦公室管理費用；員工人力；相關行政
行政和策	收入 33.3%	規模和營運範圍都會	無法直接歸屬於任何

成本種類	分配方法	合理性	釋例
略管理	運維成本 33.3%	影響	公司的員工人力和相關管理
	淨設備 33.3%		

### 3. APUC 公司成本流程

如圖 5-4 所示，APUC 公司產生三種類型的成本，第一種是 APUC 公司的費用，直接受益於特定的未受管制的特定公司（即 Liberty Power 或其子公司之一）；第二種是 APUC 公司的費用，直接從受管制費率公用事業直接分配；第三種是使整個企業受益的 APUC 的剩餘成本（受管制和未受管制的），根據表 5-1 在受管制和未受管制的公司之間分配。表 5-1 中的意涵包括：（a）APUC 公司產生的每種費用將在業務的受管制部分和未受管制部分之間分配；（b）用於在受管制和未受管制活動之間分配每種費用的動因；（c）選擇用於分配的動因的理由；（d）具體分配動因的釋例。然後，再使用表 5-2 中列出的公用事業四要素分配方法（如下所述），將分配給受管制公司的成本作為一個整體重新分配給各個公用事業公司，從而導致 APUC 公司分配特定於公用事業的費用。

表 5-2 公用事業四要素分配方法

成本動因	分配權重
客戶數量	40%
公用事業淨設備	20%
非人力費用	20%
人力費用	20%
合計	100%

## 二、分攤方法合理性探討

美國國家管制委員會（NARUC）制定《成本分配和關聯交易指南》，旨在制定受管制公司與關聯公司之間的服務和產品的交易程序和交易記錄的過程中，向司法管轄當局和受管制公用事業及其關聯公司提供指引。這些準則的前提是，除非獲得了司法監管機構的授權，否則該分配方法不應導致受管制公司實體對未受管制實體的服務或

產品進行補貼。

美國國家管制委員會 (NARUC) 於 1976 年成立之國家監管研究所 (NRRI)，於 2000 年提出成本分配理論，當中對於成本的分攤及管制費率的訂定有詳細的介紹。

## 1. 成本分配原則

在受管制的公用事業與其未受管制的分支機構或部門之間提供產品或服務時，應遵行以下成本分配原則。

- (1) 在可行的最大範圍內，應考慮行政成本，對所提供的每項資產、服務或產品，均應直接收取費用並進行分類。
- (2) 收取間接費用的一般方法應以完全分配成本為基礎。在適當情況下，主管機關可以考量增量成本、現行市場定價或其他在關聯公司之間分配成本和定價交易的方法。
- (3) 在可能的範圍內，受管制和未受管制的服務和產品之間的所有直接費用和分配費用，應可在適用的受管制公用事業的帳簿上追溯到適用的統一賬目系統。其向受監管的公用事業公司及其關聯企業之間的交易應依規定提供文件至主管機關。
- (4) 分配方法應適用於受管制實體的分支機構，以防止進行補貼，並確保受管制實體及其分支機構之間公平地分擔費用，反之亦然。
- (5) 所有費用都應歸類為服務或產品，並就其性質歸類為受管制的、未受管制的或兩者皆有。
- (6) 應確定共同成本的主要成本動因，或在沒有主要成本動因的情況下使用關聯動因，並在受管制和未受管制的服務或產品之間分配成本。
- (7) 每個業務部門的間接成本，包括共享服務的分配成本，應使用相關的成本分配方法分配給與之相關的服務或產品。

## 2. 成本分攤的過程

### (1) 成本功能化 (Functionalization)

成本可依其功能而將其分攤，功能通常可分為六類，分別為生產成本、儲存成本、傳輸成本、分配成本、客戶成本、行政費用及其他。

### (2) 成本分類 (Classification)

成本分配理論中將成本分為三大類，分別為與能量成本、用戶成本與容量成本。能量成本為成本隨著使用度數不同而變動，例如天然氣銷售量或對應於特定時間段的總消費量時間段之天然氣採購成本；用戶成本則為成本隨著用戶的數量或權重不同而變動，例如裝置業務計價基礎可能因住宅、工業、商業用戶性質而不同，而客戶規模、型態、使用類型、可容忍停氣狀態、負載係數及可否使用替代方案亦會影響客戶權重計算；容量成本是成本會隨著千瓦或壓力不同而變動，例如尖峰及離峰產生的成本變化、每個類別中的客戶直接關聯的主要管線的長度或管線直徑或最高負載等；下表（詳表 5-3）為不同功能別可能會有產生以下的成本。

表 5-3 成本分配方法參考

功能別		成本分配方法				
		容量	能量	客戶	直接歸屬	收入
生產和供給	1. 瓦斯供給	一致性尖峰	千立方公尺			
	2. 儲存	一致性尖峰	季節性千立方公尺			
	3. 液化天然氣	一致性尖峰	季節性千立方公尺			
	4. 丙烷	一致性尖峰	季節性千立方公尺			

功能別		成本分配方法				
		容量	能量	客戶	直接歸屬	收入
傳輸	5.壓縮機站	一致性尖峰	千立方公尺		直接歸屬	
	6.電源	一致性尖峰	千立方公尺		直接歸屬	
	7.監管站	一致性尖峰	千立方公尺	直接歸屬		
分配	8.整壓站	非一致性尖峰				
	9.電源	非一致性尖峰		客戶數量	直接歸屬	
	10.計量調節站	非一致性尖峰		客戶數量	直接歸屬	
	11.服務	非一致性尖峰		客戶數量		
	12.計量表和安裝			客戶權重		
其他	13.客戶帳號			客戶權重		
	14.銷售費用			客戶權重		
收入	15.銷售收入					收入
	16.稅務收入					收入

資料來源：美國瓦斯協會／瓦斯價格基本面 1987

### 3. 成本分攤 (Allocation of Costs Among Customer Classes)

依據用戶的類別可將用戶分為公用天然氣事業（包含家庭、商業及服務業用戶）及非公用天然氣事業，第三步驟則將已功能化及分類過後的成本，分攤至不同用戶。

### 4. 分攤方法合理性探討

在分攤公用天然氣事業各事業別成本時，也是採用以下步驟：

- (1) 以各事業別區分直接間接歸屬

- A. 以業務性質直接歸屬判斷至各業務部門；
- B. 無法以帳務判斷但可用動因歸屬者按動因比例分攤。

## (2) 成本功能化

功能化是指將公用天然氣事業的成本及費用分攤給特定的功能別，例如供氣業務部門包含從量費及基本費之計費成本，裝置業務部門包含裝置部門成本；再透過次功能化 (Subfunctionalization) 將每一個功能別的成本分的更細，如從量費包含氣體作業、儲存作業、輸配作業及維修作業；基本費包含用戶服務作業成本及表外管汰換作業成本，用戶服務作業成本可再細分為計量表、抄表、收費、定期安檢及資訊服務；裝置部門成本包含表外管裝置作業成本、表內管裝置作業成本及停業與復氣作業成本。

## (3) 成本分類

公用天然氣事業成本中可分為固定成本與變動成本，固定成本通常為資金成本、折舊、稅費及固定的運維費用。變動成本則為氣體成本、人事成本、委外支出及變動運維費用。固定成本為容量成本；變動成本則為能量成本。如無法直接區分時，可透過所投入的勞動成本來分攤。

(4) 成本分攤至不同類型用戶：可以藉由不同用戶對於尖峰時段用氣需求的高低或負載率，將成本分攤給不同用戶。