

## 能源補給站 Facts about Energy

### 【關於天然氣】

#### 介紹

天然氣曾經是一種乏人問津、出自原油產地的附產品。現在它是美國最重要的能源之一。在美國，它是目前住家暖氣、熱水和煮食用得最多的燃料。

天然氣由數種叫做碳氫化合物的物質混合而成，它的分子是由碳和氫原子組成。雖然有一小部份的天然氣是液態狀(溼氣)，但大部份是由甲烷和其它氣態碳氫化合物所構成。

像原油一樣，天然氣是因為像浮游生物、細菌以及植物等死掉的有機生物被埋在淺海底所形成。經過數百萬年，沉澱物不斷累積在這些有機物質的上面，增加了壓力和溫度，慢慢地將這些物質轉成天然氣。因為原油和天然氣的形成方式類似，所以通常可被同時發現。

#### 儲藏量

美國潛在的儲藏量，包括有可能但尚未被發現的天然氣田，可能可達 1,255 兆立方英尺 (1,255quads)。前蘇聯的組成國家，包括俄羅斯，是全世界天然氣儲藏量最大的國家，是美國的十倍之多。其中一些位在波斯灣的國家也有相當大的天然氣儲藏量。

#### 生產

天然氣的能量含量以 Btu 或是 quads(1015Btus)計算。2000 年時全世界的產量共有 102 兆立方英尺，俄羅斯是當年的最大產國，美國次之，加拿大第三。

#### 消耗

台灣進口的天然氣中， 58% 來自印尼， 40% 來自馬來西亞。2004 年台灣共用掉了 93.8 億立方公尺的天然氣，其中發電用途占 75%，工業用途占 13%，住宅用占 9%，商業及其他則占 3%。2000 年時，全世界天然氣的消耗量是 2.38 兆立方公尺。

#### 開採天然氣

開採和鑽探天然氣和開採及鑽探原油是類似的。利用氣化的過程，也可以自原油和煤炭中生產出合成天然氣。

#### 加工和運輸

不像原油一般，天然氣不需要很多加工。溼氣會在天然氣井的附近或在一加工廠和乾氣分離。因為天然氣沒有臭味，所以會『加味』，好讓人們可以在『瓦斯外洩』時間到。

經過加工後，利用管線將天然氣輸送到不同的目的地去。像樹的分支一樣，小管線會連接到大管線，然後更小的管線則會連接到住宅或是商家。

因為管線不能總是蓋在需要天然氣的地方，天然氣有可能被冷凝直到成為液態狀。液態的天然氣(LNG)就可以被儲存在特別的桶內，然後再運送到其目的地。到了目的地後，LNG 就會再轉換回原來的氣態狀，透過管線輸送到需要的地方。

### 電力生產

有些發電廠也會利用天然氣發電。其中一些廠屬於調峰電廠。只有當電量的需求很高或是達到高峰時才會啓用。但是因為天然氣的價格較低，也可以增加效率，所以很多大型發電廠會用它來當燃料。

### 其它用途

除了提供暖氣外，天然氣也可提供製造過程中所需的熱能。就像原油一樣，天然氣也可以被用來生產不同的產品，包括石化產品。

### 效應

台灣 90%以上的天然氣都是進口（以 2004 年為例），所以國外貨源若供應短缺，會對我國造成很大的影響。天然氣業創造了很多不同的職業。暖氣業以及家電業也仰賴充足的天然氣供應。

天然氣和其它化石燃料比起來算是燃燒的比較乾淨的能源。它每 Btu 的二氧化碳(有可能是造成全球溫室效應的原因)產量大概只有燃燒煤炭時的一半。一氧化碳和氧化硫的排放也比較低。然而，住家的暖氣系統若不能正常運作，有可能會產生過多的一氧化碳，這是一種有毒的氣體，可以讓人生病，甚或造成死亡。在很少的情況下，天然氣漏氣也會造成爆炸。

### 展望

如果用量持續以目前的速度增加，全世界潛在的天然氣儲藏量應該只足夠供應到二十一世紀的前三分之一(2030 年代)。