

能源補給站 Facts about Energy

【關於石油】

介紹

功能最多的化石燃料--石油--替現代社會造就了很多必需品和便利性。沒有石油，今天很多的運輸系統幾乎都會停下來，很多我們仰賴的產品也不會存在。這種依賴，有時會造成國際上的衝突，再加上石油有限的供給以及所造成的環境問題，讓渴望得到此神奇液體--很多人稱之為黑金--的世界越加關心它。

原油，或稱液態石油，是一種顏色由黃到黑、黏稠的物質，是在像海綿般的沉積岩中發現的(不是像有些人所想在巨大的地下洞穴中發現的)。石油是碳氫化合物的混合物，這混合物中含有碳和氫原子。

原油是由死掉的有機體，像浮游生物、細菌和植物物質埋在淺海底所形成的。經過數百萬年來，沉積物不斷累積在這些有機物質的上方，增加了壓力和溫度，進而緩慢地將有機質改變成石油。因為和天然氣的形成方式類似，所以這兩者通常可以在同一地方被發現。

1 加侖 (3.785 公升) 的原油含有 138,095Btu 的能量。一桶油是 42 加侖。1 夸得(quad)等同於一億七千兩百四十萬桶原油。

儲量、生產和消耗

波斯灣旁的五個國家—沙烏地阿拉伯、科威特、伊拉克、伊朗和阿拉伯聯合大公國—擁有全世界大部份的石油儲藏量。全世界每天生產六千九百五十萬桶原油，石油輸出國組織(OPEC)的國家佔了 40.3%。全世界產量最多的是沙烏地阿拉伯，然後是俄羅斯、美國、伊朗和中國。

美國每天約可消耗掉一千九百萬桶原油(佔了全世界總消耗量的 25%)。美國 2003 年時每天進口九百六十萬桶原油，每天有四百六十萬桶來自波斯灣周圍的國家。單威斯康辛州就用掉了將近八千八百萬桶從原油製造出來的石油產品，所有這些產品都是進口的。對石油的需求每年以大約 2% 的速度在成長。這項成長來自於人口的增加、技術上的進步、以及改善生活水準的渴望。

開採原油

地質學家和地球物理學家藉由進行地下地震、重力和磁性測試來尋找石油。一旦測試發現很有可能石油存在就會鑽井。承受壓力下的原油會自行流到地面來；要不然，就要將原油抽取到地面或以其它方式開採。(接下頁)

加工和運輸

原油乃透過管線以及海上油輪運輸到精煉廠。一桶原油中幾乎有 45% 精煉成汽油。另外的 45% 則轉換成其他燃料，如丙烷、飛機燃料、柴油、家用暖氣油、還有工業用的、船艦用的和發電廠用的重燃料油。剩下的 10% 則用來做成塑膠和其它產品。

精煉過後，汽油和其它形式的燃料油會以駁船、鐵道、和管線送到地方性的儲存槽中，然後再由油灌車送到住家、企業和加油站。

電的生產

發電廠用燃料油來生產電。這些發電廠通常比那些用煤炭或核能的廠來得小。很多使用燃料油的發電廠只有在電的需求很高的時候才會啓用，因為它用來生產電的成本比煤炭或鈾還低。台灣電力中有??% 是以燃料油生產的電。

其它用途

從石油製造出來的燃料可以驅動動力機械、汽車、卡車和飛機。石油燃料也可以為住家提供暖氣。石油可以製造出超過三千種不同種類的產品。這些產品包括瀝青、潤滑油、墨汁、化粧品和蠟。原油也可以用來製造塑膠產品，例如袋子、瓶子、直排溜冰鞋的輪子、以及電腦零件、音響和汽車。

效應

因為石油的用途多，有些人將石油視為現代文明的血脈。很多職業，從地質學家和鑽井工人，到加油站經理以及航空服務人員，他們都是因為石油業才出現的。

然而，石油鑽井有可能會傷害到敏感的野生區。因為鑽井所產生之未管制的石油釋出(稱為井噴)過去曾是一個問題，然而也成功地採取了必要的措施來加以預防。油輪所溢出的油污染了海洋和內陸水道，傷害了水中生物。

雖然石油可以燃燒的比煤炭乾淨，但石油燃料燃燒時會將二氧化碳、燃燒不完全的碳氫化合物、氧化硫、及一氧化碳釋放到大氣中。汽車排出的這些物質會造成煙霧和郊區地面臭氧的形成，這會導致呼吸系統上的疾病。現代的汽車比較省能，也比老舊型汽車排出較少的污染源，因此得以減少或減緩有害排氣的增加。

人類製造的溫室氣體絕大部份都來自於燃燒石油。很多科學家斷言人類造成之溫室氣體之增長會導致廣泛地氣候變化，包括全球暖化。

增加石油進口會讓各國人民與執政者擔心過度仰賴不可靠之石油供給的結果。例如，中東於 1973、1979、及 1990 的騷亂造成全世界石油供給瓦解，以及價格瞬間上揚。美國回應的方式就是開始在老舊的鹽礦和其它地下結構中儲存原油。此策略性的石油儲藏計劃讓美國持有了超過六億桶的原油，這些油足夠支撐美國兩到三個月。

展望

原油是一種有限的資源，最終是會消耗光的。世界上潛在的儲存量應該可以一直維持到二十一世紀的前半段。美國的生產自 1970 年就開始衰退，所以對他們來說這是一項更立即的擔憂。如果油價上揚太多，越來越貴的復原技術也許可以讓越來越多來自邊際來源的石油可用，例如頁岩。持續改良汽車的效率和增加其它有效率之運輸工具的利用應該有助於延長石油的供給，並減少未來的進口量。

而台灣一向為石油的進口國，對我國的初級能源供應來說，也都佔相當大的比例，因此政府部門為求能源穩定供應，滿足國內經濟成長需求與國際環保公約要求，未來能源供給將以持續開發新能源、控制我國石油依賴度、擴大液化天然氣進口及適度增加煤炭為規劃方向。因此在民國 90 年至 114 年之年平均成長率為，期望將石油的成長率加以控制，目前規劃為 -0.02%，作為努力的目標。