

1 桶 42 加侖(159 公升)的原油，可以提煉出 19 加侖(72 公升)的汽油，由於直接蒸餾出的汽油，成分不符合現在發動機的規格，因此煉油廠還會精煉，才會成為我們市面上所看到的汽油。

汽油並非是一種純粹的化學物質，主要成分是戊烷 (C₅H₁₂)到辛烷 (C₈H₁₈)的碳氫複合物。也就是因為成分複雜，因此燃燒較不易完全，加上發動機壓縮比的差異，在發動機中就容易產生爆震。



所謂的爆震是汽缸內的燃料並非經由設計的方式，也就是不經由火星塞做燃燒，而是因為其他因素產生自燃，使得汽缸運作的頻率呈現不規則，最後造成發動機的損毀。

解決的方式有兩種:1. 在發動機上加裝發動機控制器，經由感測元件感測爆震的發生，一旦發生爆震，就會不讓火星塞點火，減少對發動機的壓力，避免發動機損毀。2. 在汽油裡加入四乙基鉛或是三甲基戊烷與正庚烷。

在汽油中加入四乙基鉛後，就是我們所熟悉的高級汽油，不過因為鉛會對環境造成負面影響，因此目前已將高級汽油下架，只剩下了加入三甲基戊烷與正庚烷的汽油。就是我們一般所稱的無鉛汽油，而無鉛汽油前面的數字，指的就是辛烷值，更高的辛烷值等級允許更高的壓縮比或增壓器增壓，可耐更高的溫度和壓力，並轉化為更高的功率輸出。

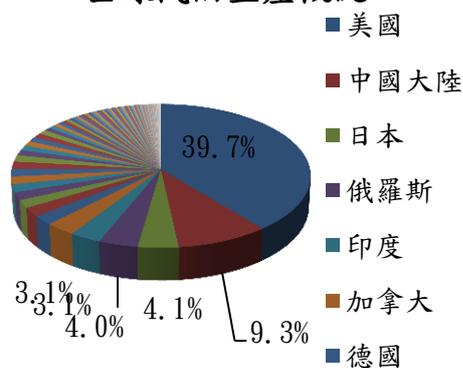
理論上來說，發動機壓縮比越大，發動機越有力，但也同時越容易產生爆震，這時就需要高辛烷值的汽油，減少爆震的機率。發動機壓縮比低，即便使用辛烷值高的汽油，輸出功率也不會變大，只是較不易爆震。所以可發現每種辛烷值的汽油都有其適合的發動機壓縮比。而為了在儲藏、輸送過程能夠清楚瞭解儲藏、輸送的油品，一般煉油廠會在不同的油品中加入不同的顏料以茲識別。而美國汽油中除了添加辛烷值，為了環保，還會添加乙醇，也就是酒精，而 CME 交易所交割的無鉛汽油，指的是不添加辛烷值，而添加乙醇不到 10%的無鉛汽油。

影響汽油價格的主要因素:

(一)汽油供給狀況

美國地廣人稀，公共交通工具不甚普及，每戶人家幾乎都以汽車做為交通工具，家裡有兩台汽車更是隨處可見，上班、購物花兩個小時的車程更是家常便飯，因此汽車多以大排氣量為主，對

全球汽油生產概況



汽油的需求量也較其他國家大，加上美國是第一個將汽車普及化的國家，對汽油的需求時程甚早，所以美國石化業也相當發達，是無鉛汽油的最大生產國，全球汽油生產約每日 2300 萬桶左右，美國就佔了 40%，可見得美國的石化業實力。由生產概況的前七名可以發現，其中竟有三個非產油大國，包括日本、印度、德國。可見得在先進國家，石化產業是相當重要的產業，即便不產原油，也需要建設龐大的石化產業，以供應該國內的能源需求。汽油雖非純粹的化學物質，但只要攝氏-40 度左右，就會開始揮發，極易著火。而原油是複雜的油品，在攝氏 20 度到 100 度的範圍內才揮發。所以相對原油來說，汽油是較相對危險的油品，在保存與運輸上就相對原油來的困難。對汽油有需求的國家，多自行成立石化業，煉製汽油，只有極少數國家由國外進口汽油使用，因此可以發現汽油的價格受美國國內因素比例甚大。

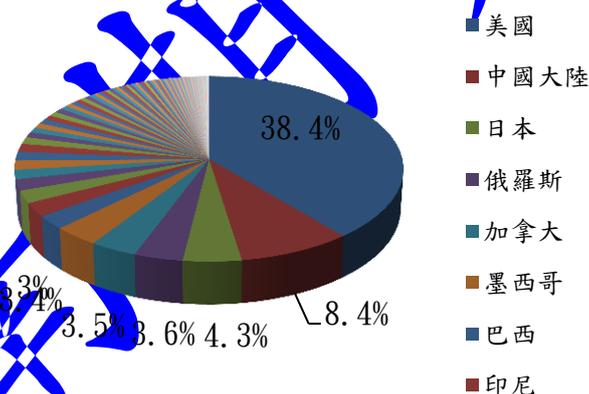
每周三美國能源部除了公布原油庫存外，也會公布各油品的庫存與生產狀況，都屬於供給的一部分。若庫存節節升高，代表供給過剩，汽油價格也會受影響。

全球汽油出口約每日 400 萬桶左右，其中出口最多的國家竟是新加坡，其次是荷蘭，而後才是美國。

(二)汽油需求狀況

汽油最大的用途仍是在發動機，包括了汽、機車、船、建築、農機，甚至是小飛機等。美國生產最多汽油，同樣也是消耗最大的國家。而美國 90% 的消耗，都來自於輕型汽車，而全球的汽車(包含所有輕重車輛)約 12 億輛，美國即佔了 20%，其次是中國大陸的 12% 與日本的 6%。美國人口約 3.1 億，車輛就有 2.4 億，平均每個人就擁有 0.77 輛的車輛。若全世界都照美國人的生活方式，全球資源將在百年內消耗殆盡。由以上也可發現，汽車的銷量越高，汽油的消耗量也越高。

全球汽油使用概況



(三)原油價格

汽油的原料是原油，原料成本越高，自然成品的價格就越高。因此產油區的政治風險，包括中東的戰爭會影響產油量，或是美國對中東的政策，如經濟制裁或是解除等，會讓供給減少或是增加，進而影響汽油的價格。

(四) 季節性

美國煉油廠多集中在墨西哥灣，一但颶風來襲，廠區停工，對石化相關產品造成供給中斷，進而影響到能源類商品的價格。且冬季酷寒，人們不愛出門，開車也較易發生意外，因此民眾較喜愛在夏季開車出遊，對汽油需求較高。

(五) 美國因素

美國經濟的好壞，或是對公共交通的改善或故障，會影響大眾對汽車使用的意願。

(六) 替代性

原本一般自用車都以汽油作為燃料，但是在 2008 與 2011 年隨著汽油價格高漲，越來越多人開不起汽車，車商遂開發油價較低的柴油用車，間接地抑制了汽油的需求，且隨著電動車的上市，對汽油的依賴性可能不若以往。

資料彙整：華南期貨分析師 林伯謙

