

中國食用油脂產業的現況與其展望

China's Edible Oil Industry—Current Status & Future Outlook

INFORM (AOCS), U.S.A., September 2005

中國食用油脂產業的發展甚為神奇，係由於其近來的整體經濟發展快速所致。該產業從 1980 年代初期開拓，爾後逐漸快速成長，包括油籽加工容量(能力)，裝置設備的製作以及加工技術等的發展在內。其加工容量，從 1980 年代的 3,000 萬公噸/年增加到目前的 1 億公噸/年而且其加工成本由 35 美元/公噸油籽降到 8 美元/公噸。同時，其品質與油品種類亦急速增進。在 1980 年代初期，僅有幾家次級品的食用油脂供應而多係自備容器購買的銷售方式，然而目前卻在市場上供應各種包裝形態的高品質精製食用油脂產品。同時，也有品質良好的飼料豆粕，食用蛋白產品以及黃豆卵磷脂加工產品上市供應。

加工技術:

中國的油籽加工容量，業已達到 1 億公噸/年，然而其國內全年油籽產量僅為 5,000 萬公噸，進口油籽為 3,000 萬公噸，但仍缺乏 2,000 萬公噸油籽供用。其油籽(Oilseed)加工容量急速增加，係由於許多推動力量所致。市場需求係為其主要原因，蓋因它刺激其國內油籽加工業者，予以投資並建設新穎而且更大的加工廠。加之，另有外國油脂加工業者參與促進其成長，諸如美國 ADM 公司，Cargill 公司參與均為其主要因素。這些公司經予整合中國油籽加工業者的資源並予以擴大加工容量，以利提升競爭力而增進市場佔有率。

目前已有好幾家油籽加工廠，其加工容量達到 1,000~4,000 公噸/日，其最大的單列加工容量可達 5,000 公噸/日，而最高總加工量可達 12,000 公噸/日。有 25 家工廠，其每日加工量可達 5,000 公噸。加之，另有 5 家擁有多元加工設備，其各總加工量可達 10,000 公噸/日。

不同種類的油籽，需要採用不同方式的加工容量設施，而通常黃豆加工係採用每日加工 2,000 公噸的提油設備，菜籽係採用 200~1,500 公噸/日設備，棉籽係採用 100~1,000 公噸/日設備，而葵花籽則採用

50~800 公噸/日設備供為加工提油。另外，對於玉米胚芽及米糠則採用 20~400 公噸/日設備供用。最小的加工設備，通常其加工容量僅為 1~20 公噸/日，係主要供為葡萄籽，核桃(Walnut)，山茶(Camellia)等的提油之用。快速成長的中國食用油脂產業亦促進加工技術與設備製作的進步，這些包括前處理的擠壓設備(Expander)供為增進提油效率，低壓蒸發系統，DTDC(脫溶劑、烘焙、乾燥與冷卻)設備等。加之，亦採用省能源及改進產品品質有關的技術與設備，以致油籽加工成本大幅降低，其許多加工品質指標，業已達到先進國家的水準。

關於自動化設備方面，基本上，每日加工量 1,000 公噸以上的提油工廠採用自動化單元操作(Unit operations)，自動連鎖系統或一貫自動化系統予以作業。中國的提油設備製作廠商，基本上能夠製作各種裝置或系統以供前處理，提油及油脂精煉。目前有三大廠商可設計製作 2,000~3,000 公噸/日的提油裝置設備並安裝工廠。

中國社會經濟的快速成長，亦促進其需求高品質的精製食用植物油。目前高品質食用植物油脂的消費約佔 90%。總消費量達 1,800 萬公噸而每人每年油脂消費量為 13 公斤。小包裝食用油脂產品佔總消費量的 70%。中國食用油脂正朝向整合為幾家產品所掌控。其四大油廠的合計銷售量佔全年總消費的三分之一到五分之二，係由於 500 家以上的精油廠共同促進所致。其精煉設備與技術指標已接近先進國家的水準。目前，擁有約 20 家廠商能夠製作提供精煉設備，其中 12 家能夠製作每日加工量 200 公噸的工廠設備。最大的精油廠每日可加工精煉 1,200 公噸精製食油。除了製造黃豆沙拉油、菜籽油以及棉籽油以外，亦能夠製造葵花油、玉米胚芽油、米糠油以及中國獨特的香油、花生油及麻油。

蛋白生產與技術:

近來，中國的油籽蛋白加工技術，快速成長，尤其黃豆分離蛋白(Soy Protein Isolate)為甚。總部設在美國 St. Louis (Missouri 州)的 Solae 公司，經引進而予以促進行銷，日本富士製油公司(大阪)更在中國擴大其生產與提升技術水準。亞洲太平洋總部設在香港的 Solae 公司，在中國擁有三家食品原料工廠，係與中國 Shineway 集團合作經營。富

士製油公司擁有五家食品與蛋白工廠。目前，年產黃豆蛋白產品超過 20 萬公噸，而其生產工廠已超過 50 家。

雖然蛋白產品的品質參差不齊，但仍供不應求，係由於需求增加所致。更由於中國產黃豆，係屬非基因(non-GMO)而由中國產黃豆所製造的黃豆分離蛋白產品出口市場成長(五萬公噸/年)所致。然而 2005 年開始，中國政府加強管理環保措施，以致提高生產成本，而使得有些工廠被迫關門。同時為了提升產品品質而予以歸併成為幾家大廠公司。

過去兩年來，中國油籽加工產業，已集中在黃豆濃縮蛋白(Soy Protein Concentrate)生產，蓋因關心環保而對於大量生產黃豆分離蛋白，引起許多負面衝擊所致。目前擁有大約 10 家公司從事製造與行銷黃豆濃縮蛋白產品。其年產量已達 1 萬公噸。加之，有些公司生產蛋白含量 48% 以上的黃豆粕供應。

特殊油脂與其附帶產品:

過去 10 年，其特殊油脂產品的生產有限而且有關發展亦緩慢。目前只有 5 家公司生產特殊食用油脂產品，諸如，氫化油脂、酥油(Shortening)、人造奶油(Margarine)。其生產設備均係進口者，而生產規模尚小，蓋因中國人的飲食習慣與歐美人不同所致。大多中國人均未甚攝食餅乾，烘焙麵包、小餅以及點心。

關於副產品回收與利用方面，在中國生產供應粉狀卵磷脂、膠狀卵磷脂以及修飾卵磷脂產品。通常其生產規模均甚小。有些工廠，予以回收油脂精煉副產品的維生素 E，均係粗製半成品，供為出口到美國，予以再精煉供用。從黃豆提取黃豆異黃酮(Isoflavones)的技術尚未予以開拓。

展望:

由於中國的經濟快速成長，產業現代化，以及全球化而使得食用油脂產業，再進一步成長，尤其包括下列四大部門:

- 提升擴大油籽加工容量: 預測各工廠逐漸提升油籽加工容量到

3,000 公噸~10,000 公噸/日。有些大公司，經由整合機構以掌控整個中國的油脂產業。

- 由於能源成本上揚，以致生產成本將稍微提高，而增加到先進國家的水準，然而與先進國家比較，其低勞動成本仍佔優勢。
- 擁有更大的機會，以計劃發展油籽蛋白與副產品加工與利用。其一個關鍵阻力在於缺乏技術，然而市場需求，將促其經由革新與技術移轉予以尋找解決途徑。
- 中國油脂產業的工業工程與其油籽溶劑提油設備製作能力水準，將更為提升。於是，將有成長機會，對開發中諸國家予以技術移轉並出口其油籽加工提油設備。