

丁腈橡膠NBR產業發展概況

編輯室

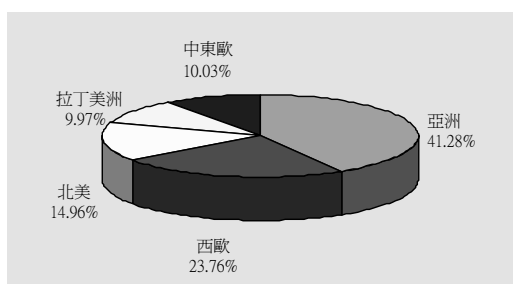
丁腈橡膠(nitrile butadiene rubber ; NBR)是由丁二烯和丙烯腈兩種單體，經自由基引發聚合而成的一種無規則共聚物，由於分子結構中含有不飽和雙鍵和極性基團(CN·)，因此耐油、耐熱、性能佳，且物理機械性能優異，缺點為不耐低溫及臭氧性差、電性不佳、彈性稍差等。丁腈橡膠主要用於製造耐油橡膠製品，如耐油管、膠帶、橡膠隔膜和大型油囊等，常用於製作各類耐油模壓製品，如O形圈、油封、膜片、活門、波形管等，也用於製作膠板和耐磨零件等。丁腈橡膠因其優異的性能，已成為耐油橡膠製品的標準彈性體，廣泛應用於汽車、航空航太、石油開採、石化、紡織、電線電纜、印刷和食品包裝等產業。

根據SRI統計，2008年全球丁腈橡膠總產能為68.19萬公噸(不含膠乳)，其中亞洲地區產能為28.15萬公噸，約佔全球總產能41.28%；

西歐地區產能為16.2萬公噸，約佔23.76%；北美地區產能為10.2萬公噸，約佔14.96%；拉丁美洲產能6.8萬公噸，約佔9.97%；中東歐地區產能為6.84萬公噸，約佔總產能10.03%。全球丁腈橡膠產能分佈如圖一所示。

全球丁腈橡膠生產設備主要集中在亞洲、北美洲和西歐地區，這三個地區產能合計達54.55萬公噸，約佔全球丁腈橡膠總產能80.0%。如表一所示，美國朗盛公司是目前全球最大的丁腈橡膠生產廠商，產能合計達到13.2萬公噸，約佔全球總產能的19.36%，朗盛在法國、加拿大和德國設有生產裝置，所生產的丁腈橡膠產品大量出口到亞洲地區。日本Zeon公司是第二大生產者，產能為11.1萬公噸，約佔全球總產能16.28%，分別在英國、美國和日本設有生產裝置；第三是俄羅斯Sibur公司，產能為4.04萬公噸，約佔全球總產能5.92%；日本合成橡膠公司產能位居第四，產能為4.0萬公噸，約佔全球總生產能力5.86%。

全球丁腈橡膠需求量穩步增加，2008年需求量約為57.6萬公噸，需求主要集中在亞洲、西歐和北美地區，其中亞洲地區需求量約為30.0萬公噸，約佔全球總需求量52.1%；西歐地區需求量为10.4萬公噸，約佔總需求量的18.1%；北美地區的需求量为9.6萬公噸，佔總需求量16.7%。全球各個國家及地區對於



資料來源：化學工業(2009年7月)

▲圖一 全球丁腈橡膠產能分佈

丁腈橡膠的需求結構各不相同，其中北美約29%用於生產軟管、膠帶和電纜，21%用於生產O型環、15%用於生產擠出和模塑製品，11%用於黏合劑和密封劑，2%用於製鞋，5%用於其它方面；在西歐丁腈橡膠主要用於生產汽車機械產品，約佔63%；日本丁腈橡膠75%用於汽車工業製品。從丁腈橡膠產品應用領域來看，汽車業約佔總需求量50%，因此汽車業對丁腈橡膠產業具有很大的影響力。預計未來全球丁腈橡膠的需求量將以每年平均約4.2%的速度成長，到2010年總需求量將達約70.0萬公噸，亞洲地區的需求量成長最快，其中又以中國大陸為成長最快的地區。

台灣丁腈橡膠主要供應生產廠商為南帝化工，1982年南帝丁腈橡膠引進美國固特利奇公司(B.F. Goodrich)的產製技術，經過不斷自行研究開發，南帝丁腈橡膠在品質和技術上，已具備國際水準。2003年南帝在中國大陸成立子公司「鎮江南帝化工公司」，自2003年中國大陸廠投產丁腈橡膠後，兩廠總產能快速提高，目前已成為大中華地區丁腈橡膠之領導品牌，也是全球主要的丁腈橡膠製造商之一。2008年台灣丁腈橡膠進口總量為7,984公噸，較2007年減少22.9%，出口總量為4.75萬公噸，較2008年成長3倍，內需明顯減少。台灣丁腈橡膠以馬來西亞為主要出口國家，約佔64%，其它前五大出口國家為中國大陸、美國、泰國及日本。我國近五年來丁腈橡膠主要進出口情形如表二所示。

隨著中國大陸橡膠加工產業快速發展，橡膠製品出口量不斷增加，丁腈橡膠需求快速成長，目前中國大陸丁腈橡膠產能和產量還不能滿足需求，仍主要依靠進口。中國

▼表一 全球丁腈橡膠主要生產廠商

單位：萬公噸

生產廠家名稱	廠址	產能
美國 Lion 聚合物公司	路易斯安那 Baton Rouge	1.5
美國 Zeon 化學公司	KY, Louisville	4.0
美國 Zeon 化學公司	得州 Houston	0.3
美國朗盛公司	得州 Orange	0.4
加拿大朗盛公司	Sarnia, Ontario	4.0
北美小計		10.2
法國 Eliokem 公司	Sandouville	2.60
法國朗盛公司	La Wantzenau	8.50
德國朗盛公司	Leverkusen	0.30
義大利 Polimeri Europa 公司	Porto Torres	3.30
英國 Zeon 化學歐洲公司	Barry, Wales	1.50
西歐小計		16.20
波蘭 Synthos 公司	Oswiecim	0.80
羅馬尼亞 Carom 公司	Onesti	2.00
俄羅斯 Sibur 公司	Krasnoyarsk	3.40
俄羅斯 Sibur 公司	Voronezh	0.60
中東歐小計		6.80
日本合成橡膠公司	Yokkaichi, Mie Prefecture	4.00
日本三井武田化學公司	Shimizu, Shizuoka Prefecture	0.10
日本 Zeon 公司	Kawasaki, Kanagawa Prefecture	2.30
日本 Zeon 公司	Tokuyama	3.00
印度 Eliocem 公司	Ankleshwar, Gujarat	2.00
印度合成和化學公司	Bareilly, Uttar Pradesh	0.80
韓國現代石油化工公司	Daesan	1.60
韓國錦湖石油化工公司	Ulsan	3.00
韓國 LG 化學公司	Yeosu-si	3.00
臺灣南帝工業公司	高雄	2.40
中國大陸中石油吉林石油化工公司	吉林	1.00
中國大陸中石油蘭州石油化工公司	蘭州	1.95
江蘇江南帝化工公司	江蘇	3.00
亞洲小計(不含中國大陸)		28.15
阿根廷 Petrobras Energia 公司	Puerto General San Martin	0.40
巴西 Nitroflex 公司	Dupue de Caxias, Rio De Janeiro	2.20
巴西 Nitroflex 公司	Triunfo, Rio Grande do Sul	2.00
墨西哥 Para TecElastomers 公司	Altamira, Tanps	2.20
拉丁美洲小計		6.80

資料來源：中國石油和化學工業協會(2009年第8期)

▼表二 我國近五年丁腈橡膠主要進出口

單位：公噸

年份	進口量	出口量
2004	13,364	21,212
2005	9,706	22,284
2006	9,637	15,711
2007	10,356	11,183
2008	7,983	47,515

資料來源：台灣海關進出口資料

大陸丁腈橡膠生產始於1962年，蘭州化學工業公司合成橡膠廠引進前蘇聯熱法生產技術，完成中國大陸第一套丁腈橡膠生產設備；1993年吉林化學工業公司有機合成廠引進日本合成橡膠公司(JSR)多釜串聯、低溫乳液聚合生產技術，完成中國大陸第二套丁腈橡膠生產設備；2003年台灣獨資廠商鎮江南帝化工公司完成建1.2萬公噸丁腈橡膠生產設備，2008年擴建至3.0萬公噸，是目前中國大陸最大的丁腈橡膠生產廠商。中國大陸丁腈橡膠總生產能力為5.95萬公噸，而吉林石油化工公司已連續多年沒有生產丁腈橡膠，所以生產主要集中在中國石油集團公司蘭州石油化工公司及鎮江南帝化工公司兩大廠商，2008年中國大陸丁腈橡膠主要生產廠家如表三所示。

全球區域經濟發展速度不同，各國丁腈橡膠需求成長速度也不同，開發中國家經濟持續穩定發展，造成相對產業(如汽車產業)的快速發展，因此開發中國家對丁腈橡膠需求成長速度，遠高於已開發國家。近年來隨著中國大陸經濟持續快速成長，造成合成橡膠產

業的大量需求，雖然鎮江南帝化工丁腈橡膠設備完工投產，使丁腈橡膠總產能快速增長，但仍沒有解決市場短缺的根本問題，無法滿足市場需求，進口仍是丁腈橡膠平衡市場缺口的主要途徑。2008年中國大陸丁腈橡膠生產量為4.18萬公噸，進口量為9.85萬公噸，出口量為0.13萬公噸，需求量為13.9萬公噸，自給率仍只有30.10%，中國大陸近年丁腈橡膠供需狀況如表四所示。2008年中國大陸丁腈橡膠主要前五大進口國家為韓國、俄羅斯、日本、法國及巴西。

中國大陸近50%的丁腈橡膠用於製造汽車零件，因此汽車產業及其零件廠商對丁腈橡膠需求量影響最大；其次，丁腈橡膠在電線電纜、膠黏劑、印刷用耐油膠板、印刷膠輥、箱包製品等也廣泛被應用。隨著中國大陸汽車工業迅速發展，預計2010年中國大陸丁腈橡膠總需求量將突破15萬公噸。

丁腈橡膠是產品種類多、用途廣泛卻用量小的小宗產品，但也是橡膠製品領域中不可或缺的膠種。台灣橡膠產業的發展面臨外在環境變遷，國內產業受到衝擊，在國際化趨勢下，廠商紛紛至中國大陸投產，兩岸互動日趨頻繁，彼此間產業分工的重要性也更加突顯，如何在中國大陸市場強化自身技術創新能力，設計新產品種類，並強化服務，在國際市場上勝出，是值得外移廠商投資前深思的。

▼表三 中國大陸丁腈橡膠主要生產廠商 (單位：萬公噸)

生產廠家名稱	產能	投產時間	技術
中石油吉林石油化工公司	1.00	1993 年	日本JSR低溫乳液技術
中石油蘭州石油化工公司 (硬膠裝置)	0.45	1962 年	前蘇聯熱法乳聚技術
中石油蘭州石油化工公司 (軟膠裝置)	1.50	2000 年	日本Zeon公司技術
江蘇鎮江南帝化工公司	3.00	2003 年	臺灣南帝公司技術
合計	5.95		

資料來源：化學工業(2009年7月)

▼表四 近年中國大陸丁腈橡膠需求情形 (單位：萬公噸)

年份	產量	進口量	出口量	需求量	自給率/%
2003	1.30	7.18	0.15	8.33	15.6
2004	1.54	7.64	0.35	8.83	17.4
2005	3.88	7.65	0.24	11.29	34.4
2006	3.50	8.19	0.24	11.45	30.6
2007	4.04	9.80	0.21	13.63	29.6
2008	4.18	9.85	0.13	13.90	30.1

資料來源：化學工業(2009年7月)