

經濟部中央工業試驗所主編

抗戰建國中工業問題叢書

日用肥皂工業

孟 心 如 編 著
趙 則 優

正中書局印行

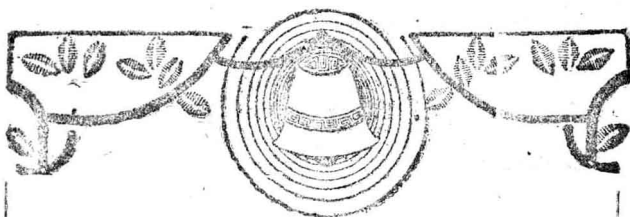
經濟部中央工業試驗所主編

抗戰建國中工業問題叢書

日用肥皂工業

孟心如 編 著
趙則優

正中書局印行



版權所有
翻印必究

中華民國二十八年八月初版
中華民國卅五年二月滬一版

日用肥皂工業

全一冊 定價國幣二元八角

(外埠酌加運費隨從)

主	編	者	經	濟	部	中	央
			工	業	試	驗	所
編	著	者	孟		心		如
			趙		則		優
發	行	人	吳		秉		常
印	刷	所	正	中	書	局	
發	行	所	正	中	書	局	

(1153)

叢書編輯旨趣

在全一致奮起致力於「抗戰必勝」「建國必成」之努力中，工業所負之責任，最爲重大。工業供給長期抗戰需要之各項軍用品，工業供給抗戰期中人民日用必需品，工業供給輸出國外換取外匯的物品，工業供給建國大業所需要的各項生產品。工業非但是「建國」的一部分，更是「抗戰」的一部分。要工業滿意的擔負這重大的責任，決不是一件很容易很簡單的事。在需要一個久遠的政策與提要的綱領以外，還須要詳盡的計畫及推行的方法，而尤其需要的是工業界的人士以及一般社會人士對於若干實際的工業問題有明白的認識，由認識生信念，由信念生力量，以此力量推行所定的政策，綱領，及計畫。我們爲幫助工業界人士及一般社會人士對於若干實際工業問題的認識起見，因有此叢書之編輯。

講實際的工業問題，當然不勝枚舉，但是較爲重要者有如下列。

(一)後方工業建設問題——促進後方工業的建設是當前的重要問題，如何協助內遷的工廠趕速生產，如何鼓勵小工業以補大工業之不足，如何改良手工業使他在新的方式下參加及輔助工業生產。更如何使大工業小工業及手工業彼此聯繫經緯式的組織，都應注意的。

(二)工業替代品問題——欲謀戰時工業物品的自給，設法用替

代品是一有效的辦法。工業原料燃料，工業成品以及工具設備都須研究適當之替代品。

(三)機械設備之自給問題——抗戰迫着我們的工業不能再依賴外國來供給各種機器設備，而須力謀自製。這就發生了許多機械製造的基本問題應該設法解決。

(四)工業節約問題——工業節約的意義，一是節用，一是惜用，在工業原料材料應力求節用，去除浪費。在工業設備工具力求惜用以延長使用之壽命。如何節用及如何惜用皆應具體的提出供社會各界之參攷。

(五)工業效率問題——平時的工業須講效率，戰時的工業更應講效率。如何提高各個工廠的效率，如何提高整個工業的效率，皆是專門問題，應促社會注意。

以上五種問題只是今日工業諸問題的大綱，每種問題都需要詳盡的研究與討論，並包括若干專門問題，值得單獨討論的。我們在各種工業問題中先提出十種，編成叢書第一輯，書名如下列。

1. 抗戰建國中工業問題
2. 液體燃料
3. 食品工業
4. 製紙工業
5. 皮革工業
6. 肥皂工業
7. 汽車保養與修理
8. 電機電器之保全及使用

9. 煤氣發生爐

10. 機器設備之自製問題

叢書的執筆者除多數是中央工業試驗所的研究工作人員外，尚有若干外界的專家，我們在此應該感謝的。

各書內容許多是中央工業試驗所研究所得的結果，許多是切於實用的資料，可供工業界人士以作手冊的。對於學術界我們願以此叢書請他們指教，並藉此引起他們更進一步的研究。對於工業界願以此叢書供他們解決工業實際問題的參攷。對於社會各界願以此叢書引起他們對於工業問題的興趣。對於前方後方參加抗戰建國的人員願以此呈獻給他們，並希望能協助他們爭取『抗戰必勝，建國必成』。

顧毓琇

抗戰建國中工業問題叢書第一輯序

抗戰建國爲現在中國朝野上下一致努力的目標，我們大家都希望抗戰必勝，建國必成。但如欲達到此目的，一方面固然要前方將士忠勇奮發，另一方面還要從事生產事業的人，對於作戰的軍需品，以及人民日常生活的必需品，能作不斷的供給。中國是一個以農立國的國家，對於農產品的供給，尙能應付裕如，但因工業的基礎薄弱，所以對於工業製造品的供給，自從敵人封鎖我們的海口之後，不免感到相當的困難。

政府爲克服這種困難起見，曾從兩方面去努力：第一是以國家的力量，來發展國防工業，及重工業；第二是襄助淪陷區域中的工廠，把他們的生產工具移到後方，繼續工作。不過政府的力量，總是有限的，工業的生產，如只靠政府的努力，是不夠的，一定要全國的民衆，盡他們的智能，出他們的財力，一同加入這種工作，然後我們的工業，纔可逐漸的發展與擴充，纔可逐漸的滿足我們的需要。

自從抗戰以來，政府爲要鼓勵人民來發展工業，也曾制定了若干法令，如特種工業保息及補助條例，以及非常時期工業獎勵辦法等。其要點是想以保息、補助、減稅、減租、低利貸款等方法，來鼓勵人民在後方所辦有關國防民生重要的工業投資。這種法令，自然可望發生相當的好果，不過社會上還有一部分人士，對於發展工

業，是很熱心的，但對於進行的辦法，苦無相當的門徑。這一類的人所需要的，不是資金的補助，而是技術的指導。中央工業試驗所有鑒於此，前曾編印小規模工業計畫叢書十種，對於若干小工業如何舉辦，如何計畫，曾有扼要的敘述。近又編抗戰建國中工業問題叢書第一輯，共計十種。其中除對於數種重要工業：如食品、製紙、皮革、肥皂等，如何在後方建設，以適應抗戰的實際需要，有詳細的討論外，還提出兩個很重要的問題：一為工業節約，即對於我們現有的生產工具，如何謹慎使用，以延長其壽命。現在輸入外國工具，甚為困難。這個問題，自然有使從事工業生產的人認識的必要。二為代用品問題，即如何利用我們可以製造的東西，去替代我們所不能製造的液體燃料及煤氣發生爐二書，對此問題，均有貢獻。此外如生產工具的自給及舊式手工業的改進等問題，在此叢書中也均論及。假如這部叢書出世之後，能引起社會上一部分熱心工業的人士，去興辦我們現在所需要的工業，同時又能提醒大家，對於工業節約等問題，加以注意，那麼顧毓琰先生及他所領導的中央工業試驗所諸同事所費的一番苦心，便沒有白費了。我對於顧先生的工作，承他常來商討，知道得比較詳細。現在知道他已把研究的結果付刊，故樂為之序。

翁文灝

目 次

第一編 我國之肥皂工業	1
第一章 我國肥皂工業發展史	1
第二章 我國皂廠分布概況及其現狀	2
第三章 今後我國肥皂工業建設之途徑	3
第二編 肥皂之定義性狀及洗淨作用	5
第一章 肥皂之定義	5
第二章 肥皂及肥皂溶液之性狀	5
一 肥皂之性狀	5
二 肥皂溶液之性狀	6
第三章 肥皂之洗淨作用	9
一 化學的理論	9
二 物理的理論	9
三 結論	10
第三編 製皂原料	11
第一章 油脂	11
一 油脂之定義	11
二 油脂之組成	12
三 油脂論略	12
四 油脂之選購及精製	17
第二章 鹼類	21
一 苛性鈉	21

二	苛性鉀	26
三	碳酸鈉	29
四	石灰	30
第三章	其他原料	31
一	食鹽	31
二	香料	31
三	色素	32
四	水	33
五	水玻璃	33
六	澱粉	34
七	滑石	34
八	洗濯蘇打	34
九	珠灰	34
一〇	芒硝	34
一一	礬砂	34
第四編	製皂之設備	35
第一章	原料處置設備	35
一	熔油槽	35
二	運油器	36
三	化鹼水槽	36
第二章	製普通皂之設備	37
一	皂化鍋	37
二	凝皂器	39

三	切皂器	41
四	乾燥裝置	42
五	打印器	42
第三章	製香妝皂及特種皂之設備	42
一	刨削機	43
二	帶式乾燥器	43
三	捏練器	44
四	拌和機	44
五	壓合機	44
六	混和器	44
七	膠磨	45
八	噴射皂粉機	46
第五編	皂基之製造	47
第一章	製皂綱要	47
第二章	製皂油脂配合之基本原理與方法	47
一	油脂配合基本原理	49
二	配合式之舊變換法	50
三	配合式之新變換法	52
四	配合變換新法之實算舉例	54
五	優良肥皂之仿製	58
第三章	皂化	59
一	熱法	60
二	冷法	62

三	壓力煮皂法	64
四	克氏間接法	65
第四章	粒析	65
第五章	鹽析皂之加工處理	67
一	清洗	67
二	濃煮	67
三	完成與靜置	67
第六編	各種實用肥皂之製造	69
第一章	家用皂	69
一	普通家用皂	69
二	冷製家用皂與斑紋皂	75
三	洗衣皂漿	78
四	洗衣皂片與皂粉	79
第二章	普通香妝皂	80
一	皂基之製造	80
二	香料	84
三	色素	91
四	完成工作	92
第三章	透明皂	94
一	用酒精製透明皂	94
二	用甘油製透明皂	96
三	用糖製透明皂	97
第四章	洗髮皂	98

一	洗髮粉	99
二	洗髮液	103
第五章	剃鬚皂	107
一	剃鬚塊與剃鬚皂棒	108
二	剃鬚膏	109
三	無刷剃鬚膏	110
四	剃鬚皂液	112
第六章	消毒皂	113
一	普通消毒皂	114
二	清爽消毒皂	116
第七編	原料與產品之分析	120
第一章	油脂之分析	120
一	比重	120
二	射率	120
三	碘價	120
四	皂化價	121
五	酸價	122
六	熔點	122
七	凝固點	122
八	水分與揮發物	123
九	雜質	123
一〇	特性試驗	123
第二章	鹼之分析	123

一	水分	123
二	鹼量	124
三	雜質	124
四	水中不溶解物	125
第三章	肥皂之分析	125
一	水分與揮發物	125
二	總脂肪酸	126
三	化合鹼量	126
四	無水肥皂	126
五	游離油脂	126
六	松香	127
七	脂肪酸之凝固點	127
八	總鹼量	127
九	食鹽	127
一〇	游離鹼	128
一一	碳酸鈉	128
一二	泡花鹼	128
一三	礬砂	129
一四	甘油	129
第八編	肥皂工廠設計	131
第一章	機體之購買	131
第二章	廠址之選擇	131
第三章	廠屋之建築與機件之安排	132

第四章	二萬元之小規模皂廠設計·····	133
-----	------------------	-----

附 錄

- 一 中英法度量衡核算表
- 二 波美比重推算式及華氏攝氏溫度推算式
- 三 圓槽之面積及每呎深之美制加侖容量
- 四 每呎深長方槽之美制加侖容量

第一編 我國之肥皂工業

第一章 我國肥皂工業發展史

我國古時洗濯沐浴多習用皂莢、灰水、及土鹼等，不知有所謂肥皂者。自與外國通商以後，首由德商禮和洋行輸入，是爲我國人使用肥皂之嚆矢。肥皂之質地精良、去垢效力宏大、與使用便利，遠非皂莢、灰水、及土鹼等所可比擬。故自輸入以來，國人爭相購用。外商見其有利可圖，相繼來華設廠，計有祥茂公司、白禮氏公司、及中國肥皂公司等。其中尤以中國肥皂公司爲大，資本達二千萬元，實爲國貨肥皂工業之勁敵。

國人謀肥皂之自給，首先創辦者，當推天津之天津造胰公司，創辦於光緒廿九年。至民國三年上海有德成皂廠，招集資本十萬元，自製香妝皂，爲我國製香皂之最早者。

自是以後，因肥皂用途日廣，銷路日暢，國人競設皂廠。於是自通商鉅埠至偏僻小縣，多有皂廠之創辦。顧其資本甚少，大者如上海之鼎豐肥皂廠、南洋燭皂廠等，資本亦不過數萬元，小者或不足千元，實難與外商競爭。

國人自辦之大規模製皂廠，實以五洲固本廠爲嚆矢。該廠原爲德人所設，創辦於宣統元年。至民國三年，因歐戰發生，德人歸國，將該廠讓渡於國人張雲江氏，後張氏復以辦理成績不佳，至民國十年

將該廠轉賣於五洲。自五洲接辦以來，由日出百餘箱增至二千餘箱。廠中機件多爲新式，該廠用克氏間接法(Kreibitz process)製皂，在國內尤爲創舉。

第二章 我國皂廠分布概況及其現狀

國內工廠因受歷年內亂影響，多集中於沿海各省及通商口岸，成畸形之趨勢。肥皂廠亦然，其間規模稍大者幾全部集中於上海、天津二處。

表一 國內各地皂廠之分布略情

地 域	工廠數目	資本總數(元)	工人總數
上 海	52	538,000	501
天 津	10	258,000	171
青 島	5	—	—
重 慶	5	60,000	—
浙 江	16	80,000	140
江 蘇	18	78,000	—
山 東	10	67,000	108
廣 東	12	19,000	110
江 西	9	40,000	76
河 南	4	2,900	26
湖 北	6	50,000	80
安 徽	8	—	—
福 建	8	—	—
遼 寧	4	11,500	—
山 西	14	19,840	132
河 北	15	—	—