

英国橡膠工業發展概況

化学工業部橡膠工業科学研究所 編

化学工業出版社

目 录

前言

第一部分 英国橡膠工業概况

一、历史簡述	3
二、生膠消耗情况	3
三、每个职工每年用生膠量的增長情况	6
四、企業情况	7
五、产品情况	11
六、原材料情况	11
七、橡膠科学技术研究、教育組織情况	12
八、橡膠技术情报	13

第二部分 生产情况

一、产品品种和規格情况	13
二、輪胎工業	14
三、膠帶类	25
四、膠 管	30
五、減震及气孔橡膠制品类	36
六、膠乳工業	37

第三部分 原材料

一、天然橡膠	42
二、合成橡膠	43
三、炭 黑	48
四、橡膠化学藥品	54
五、纖維材料	56
六、塑料与合成树脂在橡膠工業中的应用	59

第四部分 生产工艺和设备 現况

一、半成品准备过程	63
二、成型和硫化过程	64
三、其他設備方面	65

第五部分 試驗研究与技术情报

一、化学分析	65
二、物理試驗	66
三、英国橡膠研究機構	70
四、橡膠技术情报	72

第六部分 关于英国橡膠工業 特点及其分析

前 言

为了响应党中央提出的15年赶上英国工业水平的伟大号召，化学工业部于1958年3月17日至3月24日期间，在天津（橡胶工业研究所）召开了有部直属第一、二、三、四橡胶厂，撫順化工厂，橡胶工业设计院，橡胶工业研究所，上海輪胎膠鞋公司，上海橡胶杂品公司，天津市化工局，天津市橡胶工业公司，辽宁省工业厅，广州市化工局，北京市橡胶皮革工业公司，沈阳市輪胎厂，青岛市第六橡胶厂，华南工学院等17个单位参加的赶上英国橡胶工业水平座谈会。

与会的各位代表，相互交换了有关英国橡胶工业的技术情报，并共同讨论编写了这个资料，因资料缺乏，时间匆促，未能很好的对証分析，所以，这个资料仅作为了解英国橡胶工业水平的参考。

編者

第一部分 英国橡膠工業概况

一、历史簡述

英国橡膠工業的創始，最早1820年，韓寇克在倫敦設厂，切橡膠薄片作松紧帶，1823年麦金托許开始設厂制造膠布，此后膠布工厂逐渐兴建，在1830~1870年中，橡膠工厂發展較多，至今存在的还有十余家，如印第亞、北英、橡膠电报公司等，在这期間主要产品为膠帶、电綫、膠管、医疗用品、硬質膠、玩具、运动用品。膠鞋直到1856年以后才生产，自行車空气胎开始于1889年，汽車輪胎1895年以后才出現，登路普公司自1906年开始生产汽車胎，故汽車胎的生产是廿世紀的事，1920年起膠乳直接应用成功以后，英国膠乳产品日趨發展。泡沫橡膠产品的發展比較突出。橡膠工業的产量、生产能力，自1880年到現在一直保持仅次于美国，居資本主义世界的第二位。

二、生膠消耗情况

英国主要是使用天然橡膠，只在第二次世界大战时期与近五年以来，使用少量的特种性能的合成橡膠，1957年消耗天然橡膠約179,000吨，合成橡膠約56,000吨，共計約235,000吨。最高消耗量是1955年，天然橡膠248,000吨，合成橡膠20,000吨，合計約270,000吨。1957年世界生膠的消耗量共計为3,100,000吨，英国

表 1

	天 然 膠(吨)	合 成 膠(吨)	合 計(吨)
1955 年	248,124	20,454	268,578
1956 年	195,502	39,555	235,057
1957 年	178,968	56,444	235,412

英国历年生膠消耗量情况表

表 2

年度	單位	天然橡膠	合成橡膠	合 計	資 料 来 源
1830	吨	23		23	
1845	吨	68		68	
1855	吨	1,618		1,618	
1890	吨	6,000		6,000	
1900	吨	11,000		11,000	History of the Rubber Industry (橡膠工業的历史)
1910	吨	20,500		20,500	History of the Rubber Industry (橡膠工業的历史)
1920	吨	24,000		24,000	History of the Rubber Industry (橡膠工業的历史)
1930	吨	75,000		75,000	History of the Rubber Industry (橡膠工業的历史)
1940	吨	147,000		147,000	History of the Rubber Industry (橡膠工業的历史)
1941	吨	156,549		156,549	1948年英国橡膠手册
1942	吨	97,056		97,056	1948年英国橡膠手册
1943	吨	74,391	5,339	77,730	1948年英国橡膠手册
1944	吨	45,195	41,782	86,977	1948年英国橡膠手册
1945	吨	27,275	63,772	91,047	1948年英国橡膠手册
1946	吨	96,647	30,123	126,776	1948年英国橡膠手册
1947	吨	153,626	2,773	156,399	1948年英国橡膠手册
1948	吨	—			
1949	吨	—			
1950	吨	222,500		222,500	History of the Rubber Industry
1951	吨	234,234		234,234	World's Rubber Position 1957.10.
1952	吨	196,000		196,000	World's Rubber Position 1957.10.
1953	吨	206,591	4,862	211,453	1948年英国橡膠手册
1954	吨	226,448	—	226,448	World's Rubber Position 1957.10.
1955	吨	248,124	20,454	268,578	World's Rubber Position 1957.10.
1956	吨	195,502	39,555	235,057	World's Rubber Position 1957.10.
1957	吨	178,968	56,440	235,408	World's Rubber Position 1957.10.

英国及其它国家生胶消耗量表 (包括合成生胶在内) 表 3

年 度 国 别	1900	1910	1920	1930	1940	1950
美 国	20 500	42 500	206 000	376 000	651 000	1 258 500
英 国	11 000	20 500	24 000	75 000	147 000	225 000
法 国	2 500	3 500	14 000	68 500	35 000	107 500
德 国	8 500	13 500	12 000	45 500	66 500	82 000
其 他	10 000	20 000	41 500	145 000	253 000	615 500
合 計	52 500	100 000	297 500	710 000	1 152 500	2 285 000

註: 1. 表内数据摘自History of the Rubber Industry.

2. 此表只能看作资本主义国家中的历史变化。

合成橡膠的消耗量表 (吨)

(World's Rubber Position No. 10, 1957)

表 4

年 度 国 别	美 国	英 国	世界 (不包括苏联)
1941	6,239		112,500
1942	17,651		292,500
1943	170,891	3,339	737,500
1944	566,670	41,782	865,000
1945	693,392	63,772	912,500
1946	762,012	30,123	625,000
1947	559,632	2,773	480,000
1948	442,072		460,000
1949	412,157		580,000
1950	532,261		815,000
1951	760,688		857,000
1952	307,037		800,000
1953	784,836	4,562	722,000
1954	635,078		1,070,000
1955	892,785	20,454	1,170,000
1956	877,094	39,555	1,200,000
1957	928,359	53,440	1,200,000

註: 英国中不包括加拿大。

207070

佔 7.6%，1955～1957 这三年是由最高峰走向下降于停滯的狀況（見表 1、表 2、表 3 和表 4）。

生膠消耗量在資本主义国家中仅次于美国（見表 3），从生膠消耗量的增長速度来看英国橡膠工業的生产發展是很緩慢的，1900 年到最高的 1955 年，由 11,000 吨增加到 270,000 吨，55 年間增加 24.5 倍，每年平均增長速度为 6 %。1947～1957 最近 10 年間每年平均增長 4 %（見表 2）。

三、每个职工每年用生膠量的增長情况

（1）按英国橡膠工業的职工总数，平均每年每人消耗的生产量来看：

1920 年	每年每人平均	1.44 吨
1943 年	每年每人平均	1.58 吨
1948 年	—	—
1951 年	每年每人平均	2.06 吨
1957 年	每年每人平均	2.09 吨

近 7 年中每个职工每年平均生产消耗的生膠量由 2.06 吨提高到 2.09 吨，几乎没有提高，这表明資本主义国家虽有个別的企业設備先进、生产能力高，但極不平衡，平均增長率很慢（职工总数及年生膠消耗量，見表 2 和表 5、6）。（2）以每人每年平均所創造的淨产值来看，1907 年劳动生产率为 124 英磅，1947 年为 250 英磅，1951 年为 766 英磅，44 年間增加 6 倍多（見表 7）。

英国橡膠工業职工人数表

表 5

年 度	人 数	年 度	人 数
1912	31 550	1948	87 145
1923	57 000	1949	85 928
1933	65 600	1951	113 400
1943	55 210	1957	約 112 000

附註：美国橡膠工業职工人数 1947 年 214,533 人，1951 年 271,600 人。

英国大小厂职工人数表

表 6

規 模	每厂职工人数	备 考
大 型 厂	93 000人	登路普厂包括分厂在内人数，为英国最大的橡胶厂
中 型 厂	5 000人	北英橡胶厂、英国轮胎及橡胶制品厂、英国拔佳鞋厂等
小 型 厂	800~1 000人 100~200人	不生产轮胎橡胶之工业制品及杂品厂，此类数量最多
最小型厂	4~12人	

四、企业情况

全英国橡胶工厂数目，1948年为317户，1951年为328户。职工总数1948年为87 145人，1951年为113 400人，1957年约为112 000人，英国最大的橡胶企业为登路普橡胶公司，它于1901年建立，它的总投资：1956年达1亿5千4百万英镑（包括纺织厂，轮胎厂等）；产值：年额为2亿5千万英镑；职工总数：93000人（包括全部各种企业及其世界各地分支机构的人数）；生胶消耗：年约190 000吨，占1957年英国生胶消耗量的80%以上；分支机构：到1957年为止，生产工厂数在全世界各地共有97个，包括其商业、仓库、研究机构共有165个单位，股东90 000人，橡胶厂到1954年为止共有61个，分佈在世界15个国家中：

英国本土	29个厂	印度	1个厂	建于1936年，职工5000人
澳洲	17个厂	爱尔兰	1个厂	建于1935年
巴西	1个厂	日本	1个厂	建于1909年
加拿大	2个厂	马来亚	数个厂	
		新西兰	数个厂	
锡兰	1个厂	南非	2个厂	最早的一个建于1935年
法国	4个厂			
		美国	2个厂	
德国（西德）	1个厂			
荷兰	3个厂			

英国橡膠工業

年 度 項 目	1907	1912	1924	1930
生产总值(千磅)	8908	12 624	23 834	23 868
原料、燃料、电力的費用(千磅)	5932	8 240	12 142	14 359
其他費用(千磅)	—	—	—	20
淨产值(千磅)	2976	8 384	11 692	14 489
平均职工人数	职工 24 039	31 550	47 406	52 163
	生产人員 21 556	28 057	40 646	43 320
劳动生产率(磅)	124	139	246	278
企業数	—	—	210	179

附註：劳动生产率按生产消耗量計算，1943 年有 1.38 吨，1951 年为 2.06 吨，

英国橡膠工業职

年 度	僱 用 人									
	總 計					職 工				
	總計	管理人員、 技術人員与 書記員佔僱 用人的 %	女性 %	童 工		總計	男 工		女 工	
				總計	佔僱用 人的 %		總計	18岁 以下	總計	18岁 以下
1935	54 098	17.6	36.0	7504	13.9	44 556	28 021	2628	16 535	3983
1948	87 145	17.3	31.5	4454	5.1	72 018	49 772	1588	22 246	1656
1949	85 928	18.6	33.3	3955	4.7	68 533	45 909	1394	22 624	1333
1951	99 583	18.6	33.1	5343	5.3	82 785	55 800	1894	26 985	1833

註：1. 人数中的总数与分类有些对不齐，但相差不大，是原資料有誤或抄录有誤。
 2. 上表譯自 1951 年“生产調查”的摘要表。“Census of Production for 1951”
 3. 英国及世界各国橡膠工厂的名称概況請參閱“国际橡膠工業一覽表”。

經濟情况表

表 7

1933	1934	1935	1937	1948	1949	1951
24 231	26 549	28 069	34 205	126 972	123 023	259 191
10 368	12 164	13 720	19 615	73 895	74 382	179 731
25	24	16	42	442		
13 837	14 360	14 333	14 548	52 635	48 139	76 284
51 677	54 998	55 593	58 089	85 928	87 145	99 583
42 405	45 485	45 870	47 962	70 999		
268	261	258	250	613	560	766
—	—	187	—	317	326	528

1957 年为 2.09 吨。

工人情况表

表 8

員					其他僱用人員		工 資				
管理人員、技術人員与書記員					小工	其他	總計 (千磅)	職 工		管理人員、 技術人員与 書記員	
總計	男 性		女 性					總計	每人計 (磅)	總計	每人 平均 (磅)
	總計	18岁 以下	總計	18岁 以下							
9 542	6 578	490	2964	403	—	—	—	—	—	—	—
15 100	9 937	721	5163	789	888	1077	27 630	21 539	299	6320	419
16 083	10 522	410	5561	818	862	988	28 043	21 019	301	7025	439
18 975	12 217	481	6740	1135	943	1072	37 950	28 532	352	9418	510

尙待核對。

Summary Tables London: Her Majesty's Stationery office 1956.

另外在英国 6 个紡織厂及 5 个輪輞厂。

在馬來亞从 1910 年开始佔有橡膠園，栽培橡膠，到 1954 年止共有 13 个大橡膠園，佔地 8 万英亩，計劃今后 16 年中再投資橡膠園 412 百万英磅。1956 年建成了一个年产 1500 吨丁苯橡膠的合成橡膠厂，投資 60 万英磅，目的是为了發展对合成橡膠的研究。

登路普的橡膠研究力量很强，除各厂有試驗室外，有一个紡織研究所及一个橡膠制品研究所，1950 年又建立一个中心研究所有 300 多高級人員，其中極大部分是專家。研究的范围从原材料到产品以及有关理論方面。在馬來亞有一个專門研究橡膠樹栽培的研究所，1953 年其全部研究費达 200 万英磅。

登路普自 1922 年以来即拥有汽車比賽的試驗站，考驗輪胎質量。

次于登路普的橡膠企業有：英国輪胎及橡膠制品厂、北英橡膠厂、英国拔佳鞋厂，平均职工为 5000 人左右，工業制品及杂品厂为数最多，但規模較小，大者有 800~1000 人，小者 100~200 人的居多数，职工 4~12 人的小厂共有 185 戶（詳細分类見表 9）。

英国橡膠工業 1935~1951 年僱用职工人員的情况詳見表 8。

英国橡膠工厂分类数量表

表 9

产品类别(綜合或單独)划分	厂 数	产品类别(綜合或單独)划分	厂 数
輪胎厂	6	电綫电纜厂	20
輪胎及工業制品厂	5	硬質橡膠制品厂	5
輪胎及膠鞋厂	1	工業用品及日用杂品厂	285
膠鞋厂	2	輪胎、膠鞋及杂品厂	2
膠鞋及工業制品厂	5	共計厂数	327

說明：1. 厂数不包括分厂。

2. 小厂数根据 1951 年情况有 185 个，职工人数約 1059。

3. 其中最大者为登路普厂，共有分厂在 1954 年为 61 个，到 1957 年为 97 个，分布在 15 个国家，本土共有 51 个分厂。

4. 該表数据系按 1955 年“世界橡膠工業一覽”制定。

五、产品情况

品种及比重：按1953年生膠消耗量及产量方面来看，第一为輪胎；第二为膠鞋；第三位是气孔海棉膠制品，輪胎最高年产量1955年14.1百万套，其中小乘用汽車胎8.2百万套佔58%，卡車胎300万套佔21.5%。自行車胎产量以1955年最高，約为1710万套。品种中發展显著的是膠乳海棉制品，1954年的展覽会中90%的家具已采用泡沫橡膠。1955年膠乳的消耗量佔生膠总量的11.6%，而泡沫海棉制品又佔膠乳消耗总量的60%以上。

1953年生膠（包括天然橡膠、合成橡膠和膠乳）消耗于各产品的比例如下：

輪胎及修胎	55 %	129 250吨
膠 鞋	9 %	21 150吨
气孔海棉膠制品	6.1%	14 335吨
帶 类	4.7%	11 045吨
管 类	1.6%	3 760吨
膠布制品	1.2%	2 820吨
膠 綫	1.0%	2 350吨
硬質膠制品	0.9%	2 115吨
医疗用品	0.5%	1 175吨
运动用品	0.3%	705吨
其 他	15.0%	35 250吨
計	100.0%	235 000吨

六、原材料情况

1. 英国橡膠工業生产以天然橡膠为主。以天然橡膠为基础的改質橡膠研究比較突出，如橡膠衍生物，接枝橡膠，流体橡膠等都有小量生产与应用。

2. 近五年来，英国自己才开始建厂生产合成橡膠，其中主要产品为丁苯、丁腈、氯丁等，1958年可生产80000吨，进度很快。

3. 再生膠的年產量約 3 萬噸。1951 年以後，每年消耗再生膠約 2 萬噸。

4. 炭黑的生產是自二次世界大戰之後，各種爐法炭黑的生產全部用油為原料，其中大部分是耐磨爐法炭黑，現在正力求自給。

5. 橡膠產品用纖維材料，在 1938 年以前，全是天然纖維，以後逐漸應用強力人造絲，1950 年輪胎帘綫應用強力人造絲的比重佔 55%，1955 年佔 85%，新的聚酯纖維（Terylene）正開始應用於輪胎等產品中。

6. 各種合成樹脂已經逐漸應用於橡膠產品中，用作補強劑、軟化劑、粘合劑與橡膠併用，或在特殊用途用作代替橡膠，如用聚氯乙烯製運輸帶已普遍應用。

七、橡膠科學技術研究、教育組織情況

1. 有一個橡膠工業研究所（I.R.I）系屬於橡膠製造者協會，自 1921 年建立，1957 年已有會員 2559 人，組織各項技術活動，報告會、年會、出版期刊、普及橡膠技術知識等。

2. 有 4 個專業研究協會：

（1）英國橡膠工業製造者研究協會（R.A.B.R.M）。

（2）倫敦橡膠顧問委員會（L.A.C）。

（3）英國橡膠生產者研究協會（B.R.P.R.A）。

（4）天然橡膠發展局（B.R.D.B）。

通過各生產廠的合作與政府的資助，設有很好的實驗室與圖書館，主要研究橡膠工業生產技術，也涉及理論研究與塑料高聚物的研究。

3. 橡膠工廠與橡膠原材料工廠的中心試驗室，最大的是登路普公司的研究中心，其次是帝國化學公司（卜內門）的橡膠研究部，這些壟斷資本的研究機構，均擁用最現代化的設備與大量有名的專家。

4. 橡膠的高等學校為：

(1) 劍橋大學的膠體科學系。

(2) 國立橡膠工業學院。

八、橡膠技術情報

英國公開出版了 12 種橡膠有關的期刊，其中主要者為 7 種：

1. 橡膠文摘：月刊，今年出版為第 36 卷；

2. 英國橡膠工業研究彙報 (I.R.I)：雙月刊，今年已出版為第 34 卷；

3. 橡膠和國際塑料雜誌(R.J.P)：週刊，今年出版為第 134 卷；

4. 橡膠和塑料時代：月刊，今年現出版為第 39 卷；

5. 世界橡膠情況：月刊；

6. 橡膠發展：季刊和不定期刊；

7. 橡膠工業年報。

第二部分 生產情況

一、產品品種和規格情況

1. 英國的輪胎工業 隨着其汽車、飛機等工業的發展而不斷發展着，輪胎的規格和品種亦與日俱增。目前輪胎品種，大致可歸納為飛機輪胎、載重汽車輪胎、輕型汽車輪胎、拖拉機輪胎、推土機輪胎、搬運起重車輪胎、農力車輪胎、工業推車輪胎、摩托車胎及自行車胎等十類。

為適應各種車輛的使用要求和力求改善輪胎使用的性能，對於輪胎的結構是逐年有所改進，如增大輪胎斷面寬度、縮小輪輻尺寸、減少帘布層數以及各種新型花紋之改進，因而輪胎之規格品種日趨繁多，以登路普為例僅卡車胎之規格品種即達 242 種，轎車胎 51 種，力車胎 40 種，其他農業用車胎、飛機胎、推土車胎等也有

很多規格品種。英國登路普生產的最大規格輪胎為 2700—33，直徑 2.25 米、內外胎與墊帶全重約一噸，每條輪胎所使用之尼龍帘綫長達 483 公里，鋼絲 2660 米，在時速 48.3 公里下其標準為：

24 層	充氣壓力	2.8	公斤/厘米 ²	單胎負荷	13 558 公斤
30 層		3.5	公斤/厘米 ²		15 450 公斤
36 層		4.2	公斤/厘米 ²		17 187 公斤

1952 年 1 月 1 日英國輪胎工業採用了國際命名標準及核定層數規則，將輪胎規格稱呼予以統一，並廢除高壓胎及混合胎的命名方式，在新產品上如採用鋼絲緩沖層的輪胎及無內胎之 9×22.5 卡車輪胎已不斷出現。舊形規格產品將隨舊車逐漸淘汰，而新型規格輪胎則有日益增多之趨勢，因規格眾多，性能要求的互異，無法找到精確的統計數字。就用途來講主要地關係到下列各方面：

(1) 膠帶類；(2) 膠管類；(3) 膠輥類；(4) 電綫和電纜；(5) 墊片墊圈；(6) 實心輪胎；(7) 火車、汽車用品（包括各種油封圈）；(8) 船舶使用品；(9) 火車用品；(10) 飛機用品；(11) 各種醫療用品；(12) 各種膠膜；(13) 工礦防護用品；(14) 硬橡膠製品；(15) 各種管道配件；(16) 膠布；(17) 膠板（印刷用的膠板）；(18) 微孔橡膠製品；(19) 生活日用品及另件；(20) 各種密着膠漿；(21) 各種金屬容器的內復外包的襯膠；(22) 橡膠玩具；(23) 特种防震製品；(24) 體育用品；(25) 文具用品；(26) 電冰箱、電視機上的配件；(27) 防護放射性的橡膠製品；(28) 其他機械模型製品；(29) 膠鞋及皮鞋底和鞋跟；(30) 絕緣橡膠製品。

二、輪胎工業

1. 發展情況 英國輪胎工業自從登路普於 1888 年創制空氣輪胎以後，經過 70 多年歷史，按 1956 年發表的數據英國輪胎年產量達 12 400 000 套，相當於美國的 1/9 強。最近 7 年來，輪胎產量增長情況，1956 年比 1950 年僅增長 4.2%，其中載重輪胎 1956 年為

1950 年的 88%，1956 年載重胎佔輪胎總產量的 21.8%，輕型輪胎佔總產量的 60%。英國和美國輪胎生產量見表 10。

英國和美國輪胎生產量（單位百萬套）

表 10

年 度 輪胎 品 種	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956
英				國			
坐車	6.4	6.8	5.0	5.7	7.1	8.2	7.4
卡車	3.1	3.2	2.3	2.5	2.8	3.0	2.4
拖拉機	0.6	0.6	0.6	0.5	0.6	1.0	0.8
腳踏車	0.8	1.1	0.8	0.8	1.0	1.0	0.8
其他	1.0	1.0	0.6	0.6	0.9	0.9	0.7
共 計	11.9	12.7	9.3	10.1	12.4	14.1	12.4
美				國			
輕型	78.598	65.546	74.341	81.431	76.794	97.223	
載重	14.156	17.859	16.070	14.690	12.347	14.955	
共 計	92.754	83.405	90.411	96.121	89.141	112.178	

1956 年以來英國有許多廠進行了改建、擴建或分建新廠，如北英橡膠公司投資三百萬英鎊改建、擴建其愛丁堡廠，採用自動裝囊硫化機。又如印第安輪胎橡膠廠投資三百萬英鎊改建擴建其蘇格蘭廠採用目前世界上最新式的自動成型機，同時亦採用自動裝囊硫化機，全部工作人員 2600 人，每週可生產輪胎 20 000 條，亦即年產量為 100 萬條，其中包括 48 種類型 450 種規格的輪胎，40% 以上出口。美國固德異輪胎橡膠廠在英國又投資 270 萬英鎊在蘇格蘭建立一個新廠，工作人員 450~600 人，日產輪胎 1000 條，同時生產膠帶、膠管、膠底等雜品。該廠裝備完全採用美國古特異廠最新發展的設計，如自動成型、自動裝囊等。由以上情況說明近年來英國輪胎工業進一步的發展很快。

自從英國有輪胎生產以來到 1957 年止，在英國生產輪胎的主要工廠有 10 餘家，其中主要的有：

1. 阿方橡膠公司(Avon India Rubber Co.);
2. 登路普輪胎橡膠公司(Dunlop Tire & Rubber Co.);
3. 印第安輪胎橡膠公司(India Tyre & Rubber Co.);
4. 培古納輪胎公司(Bergougnan Tire Co.);
5. 台維斯輪胎公司(Davis Tire Co.);
6. 發斯東橡膠公司(Firestone Rubber Co.);
7. 古特異橡膠公司(Goodyear Rubber Co.);
8. 美勞埃爾橡膠公司(U.S. Royal Rubber Co.) (原名北英橡膠公司 North British Rubber Co.);
9. 波立里厂(Pirelli Ltd);
10. 不列顛輪胎橡膠公司(British Tyres & Rubber Co.);
11. 米西林橡膠公司 (Michelin Co. 原名 British Goodrich Rubber Co.)。

英國輪胎工業的特點為：

(1) 輪胎廠多半有外國投資或與國外輪胎廠合營，單純英國投資者較少以上十餘家輪胎廠前五家為英國投資，其中以登路普、阿方、印第安為最大。其他均系外國投資或合營的，如美國固德異輪胎橡膠廠在英國投資額約 1600 萬英鎊。

(2) 英國輪胎工廠分支廠很多不僅在英國本土，同時分佈在其他國家——如英國登路普輪胎橡膠企業，據 1953 年統計共擁有 61 個分支廠，其中在英國本土有 29 個廠，其他各廠都分散在 15 個國家內（美國、法國、德國、印度、加拿大、日本、荷蘭、澳洲、錫蘭、巴西、馬來亞、南非、愛爾蘭等）至 1957 年又發展到 97 個工廠。

(3) 英國輪胎工廠大部是綜合性工廠，除輪胎外同時亦生產工業製品——如登路普企業的產品雖以輪胎為主（包括各種類型輪胎），同時亦生產膠帶、膠管、滾筒、文化教育運動用品以及其他日用橡膠製品。此外該企業還種植 13 個大橡膠園，計八萬英畝，同時還