

全国农业展览会 热带作物馆



全国农业展览会热带作物馆编

1957.2

熱帶作物館展出的內容，主要是介紹我國南方熱帶亞熱帶地區豐富的農業資源，各種經濟作物的用途、價值、產量，發展前途和在國家社會主義建設中所占的重要位置。這次展出的除主要幾種作物，如橡膠、咖啡、椰子、劍麻、香茅等內容比較詳細，占據位置較多外，其餘作物，僅陳列一些實物、照片和簡要的文字說明。

熱帶的水果、蔬菜、用材林等部份以及糖料作物的甘蔗等，均分別在作物二館，林葉館或其他館展出，本館不再陳列。

全館展出的熱帶作物，共有46種，活的植株38株，各種展品件數共981件。連序幕，典型農場，華僑經營熱帶作物，兄弟民族種植熱帶作物，荒地勘察等部份在內，全館共分十個部份，茲將各部份的內容分別介紹和說明如后。

第一部分 序幕

進館的入口處正中，樹立着一幅大屏風。上面節錄“全國農業發展綱要草案”第六條中：“華南各省有條件的地區、應當積極發展熱帶作物”。這就明確地指出了我國發展熱帶作物的方針和政策。屏風前面，擺着一副立體砂盤模型，指明熱帶地區和各種經濟作物分布情況。在模型上方板面上，以“富饒的熱帶亞熱帶”為題，寫着這樣的序幕詞：“我國的南方，是發展熱帶作物的寶庫，面積約50萬平方公里，占全國面積的5%。那里高溫、多雨、濕度大，少霜、無雪、土地肥沃，植物終年生長。適宜栽種產量高、產

期長、價值大、用途廣，其他地區不能種植的熱帶亞熱帶作物，如橡膠、椰子、油棕、咖啡、可可、胡椒、劍麻、香茅等不下百餘種。這些作物，都是發展國家工業建設和提高人民生活所必需的物資。幾年來，國家在這裡勘察了荒山荒地 1 萬萬畝，建立了 100 多個國營農場，積極發展這些作物。同時發動農業生產合作社及華僑投資經營，已取得了巨大成就。”在這裡充分說明了祖國南方的可愛，它不但有豐富的熱帶資源，而且生產潛力很大，並且在黨和人民政府領導及人民的辛勤勞動下，熱帶地區正在開發，各種經濟作物，已有較大規模的發展。

砂盤模型中，很明顯的指出了我國熱帶亞熱帶地區的地理位置、氣候和作物的分布情況。我國熱帶亞熱帶區域橫跨五省：東起台灣北部，經福建的福州、廈門、漳州進入廣東的大埔、梅縣、興寧、龍川、惠陽、英德進入廣西的梧州、桂平、賓陽、都安、上林、田東、田陽、百色進入雲南的河口、西雙版納和德宏自治州、直至騰沖，在這大体界綫以南的地區，以及四川省的內江、西昌，貴州省的羅甸的局部地方，這些地區，是我國熱帶亞熱帶地區。它的年平均溫度一般約在 21°C 以上，年降水量至少有 1,200 毫米，普通有 1,500—2,000 毫米，多的超過 2,500 毫米以至 3,000 毫米以上。一般可符合熱帶作物生長的需要。茲將這些地區的年平均溫度和降水量與全國東北、華北、西北、華中的地區對比如下：

地 區	年平均氣溫 ($^{\circ}\text{C}$)	年降水量 (毫米)
哈 爾 濱	4.0	587
北 京	11.7	716
烏魯木齊	5.2	275
漢 口	16.5	1355

廣 州	22.0	1864
海南那大	23.2	1951
廣西南寧	21.8	1256
云南河口	22.5	1909
福建漳州	21.3	1583
台灣恒春	24.4	2258

各种热带经济作物，在我国南方分布很广，种类很多，根据初步调查，各地区主要作物种类如下：

- 1、南海群岛（包括东沙群岛、南沙群岛、西沙群岛）有椰子、檳榔、紅樹等。
- 2、海南島有三叶橡膠、椰子、油棕、可可、咖啡、胡椒、檳榔、劍麻、蕉麻、香茅、金雞納、海棠、鰐梨、紅樹等。
- 3、廣東粵西區有三叶橡膠、咖啡、劍麻、香茅、椰子、紅樹、羊蹄藤、兒茶、薯莨、砂仁、玉桂、八角等。
- 4、廣東合浦區有三叶橡膠、咖啡、劍麻、香茅、紅樹、檸檬桉、薯莨、八角、玉桂、檳榔、椰子。
- 5、廣州市有三叶橡膠、檸檬桉、廣藿香等。
- 6、廣東西江區有八角、玉桂、砂仁等。
- 7、廣東東江區有番麻、紅樹等。
- 8、福建省有三叶橡膠、劍麻、鰐梨等。
- 9、台灣省有三叶橡膠、咖啡、香茅、兒茶、金雞納、椰子、劍麻等。
- 10、廣西省有三叶橡膠、咖啡、香茅、劍麻、兒茶、八角、玉桂、檸檬桉、砂仁、薯莨、番麻、新西蘭麻等。
- 11、云南省有三叶橡膠、咖啡、金雞納、椰子、檳榔、劍麻、香茅、兒茶、紫膠、番麻等。

第二部分 三叶橡膠樹

三叶橡膠，是本館的主要部份，約占全館面積四分之

一；在展覽中有活橡膠樹及海南島的老膠園和各地美麗的幼齡膠林大幅照片，此外有橡膠種籽、橡膠果、煙膠片、綢片、濃縮膠乳及各種橡膠制品，主要內容分作下列幾部份。

一、三葉橡膠在我國栽培的歷史

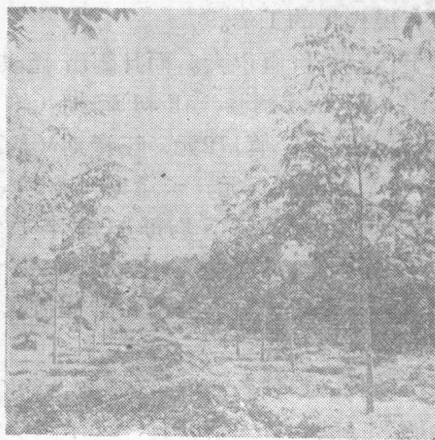
這部份展出海南島聯昌試驗站膠園里生長最好，年產干膠量達27公斤的高產樹大照片，配合文字來說明我國栽培三葉橡膠的歷史。

我國栽培三葉橡膠，最早引種是在雲南。1904年雲南土司刀印生從日本留學回來，道經南洋，帶回橡膠苗種植于盈江，至今還有老樹數株。1905年，台灣開始試種，1909年大量栽培。1906年，華僑何麟書由南洋帶回橡膠種苗，集資5,000元在海南島樂會縣崇文鄉合口灣地方，創立“瓊安垦殖公司”，即今日的瓊安膠園。1907年，繼由廣東人區慕頤和胡子春等籌資，并由清政府工部侍郎楊士琦奏准，首先從事植膠事業。并由南洋運入種子在海南那大種植幾千株，即以後的僑興膠園。這是我國引種三葉橡膠最早的兩個膠園。到1915年，兩個膠園開始割膠，共得生膠500斤，1916年得生膠1,200斤，1917年得1,800斤，1918年得3,000斤，均運往新加坡出售，品質與價格，比新加坡所產的較優，于是引起華僑的注意，不斷的帶回種苗在海南島栽培投資經營。由此可見我國栽培三葉橡膠，已有數十年的歷史。引種地方，不僅在熱帶的海南島和台灣省，而且早就引種到北緯25°的大陸內地——雲南盈江。這充分說明了三葉橡膠雖原產南美洲，繁殖在南洋，但經人為的積極因素，改造自然，加強撫育，還可在亞熱帶地區生長，而祖國南方，適宜發展三葉橡膠，則已毫無疑問。可是，在反動政府時代，橡膠栽培事業，是沒有前途的。只有解放後，在人民政

府領導下，才積極提倡種植。現在，除了海南島已大量栽培外，廣東、廣西、雲南、福建等省均有種植。而且隨着國家社會主義工業化建設的發展與需要，我國栽培三葉橡膠，將會有更大規模的發展。



圖一、國營西聯農場已割膠的老橡園一角



圖二、國營東泰農場四年生橡樹一角

二、三叶橡膠的用途及其經濟价值

橡膠的用途很廣，例如汽車、拖拉機、飛機、摩托車、自行車、馬車等的輪胎，各種機器的傳動帶、電綫、電器、水管、醫療用膠手套、軟膠管、衛生帶、避孕套、輕氣球、膠靴、鞋底、膠布、雨衣、潛水服、耐酸衣服和日常生活用品等，很多都是用橡膠制成的。据不完全统计，世界上用橡膠制成的物品达5万种之多。我國橡膠工業，目前虽尚未十分發達，但用橡膠制成的物品，僅上海、天津、廣州等处出產的，約有5,000种以上，橡膠的用途这样大，用量也不少，如一双球鞋需用0.3市斤，一件雨衣需用1.9市斤，水車每台需1.3市斤，一部卡車需480市斤，一座350瓩火力發電站需用280市斤，一台拖拉機需360市斤，一部坦克需用1600市斤，一架飛機需用1200市斤，一千公尺的電綫需用1105市斤，一艘兵艦需用136,000市斤，从这里可看出一个國家对橡膠的需用量多么大。橡膠与煤、鉄、石油并称为現代工業之四宝，沒有橡膠就沒有現代化的工業。

栽培三叶橡膠不但經濟价值很大。而且經濟產期长达40多年。栽种后从第八年开始割膠，在初產期（約8—17年），每畝每年可產干膠67斤，值172元。旺產期（約18—30年）每畝每年產量为100斤，值247元。末產期（約30年以后），每畝每年產膠67斤，值172元。总平均每畝每年收益約为150—200元。比之一般的農業的生產收益大。如果注意选种，采用芽接繁殖，改進田間撫育管理技術和割膠制膠方法，还可以大大的提高產量，增加收益。

世界上產橡膠的植物，据植物學家的研究，約有400多种。在我國南方各地生長的，也有百余种，其中認為有經濟

价值的有印度榕 (*Ficus elastica* Roxb), 花皮膠藤 (*Ecolysq nlihera utilis* Hay et Kaw), 橡膠草 (*Taraxacum* Kok-saghyz Rodin), 鹿角藤 (*Choneomorpha macrophylla*), 銀色橡膠菊 (*Parthenium argentatum* Gray) 等。可是比之三叶橡膠不但產量少而且質量亦遜。茲將各種橡膠質量比較如下:

各種橡膠質量比較表

種 類	膠乳中含橡膠%	水分含量%	煙膠片扯斷強力kg/cm ²	扯斷伸長率%
三叶橡膠	38.4	56.7	237	831
印 度 榕	22.0	67.0	90.2	83.5
花皮膠藤	38.2	56.4	162	856
橡 膠 草			173	820
銀色橡膠菊			166	805

三、幾年來我國橡膠栽培事業的成就

解放后, 在國家積極提倡和領導下, 橡膠栽培事業, 獲得了迅速的發展, 并取得了很大成績。

首先在橡膠數量上不但年年有增加, 即單株產膠量, 也在逐步提高。以1952年的總產量為100, 1953年的總產量為234%, 增加了一倍多; 1954年為257%, 比上年仍稍有增加; 1955年為284%, 比1953年再增加了50%。單株產量, 1952年, 平均每株僅產干膠0.78市斤, 由于不斷的改進撫育管理技術, 1953年平均每株產干膠1.5市斤, 1955年平均每株產1.8市斤, 3年之內, 單株產量, 提高了一倍。

制膠質量方面, 幾年來也有很大的進步。一等煙膠片出廠率, 年年增加, 次等煙膠片逐漸減少。1952年一等煙膠片出廠率只有全部產品的13.2%, 到1955年, 一等煙膠片出廠率已占全部產品的91.6%, 基本上消滅了次等煙膠片。目前

我國海南島出產的橡膠質量，已接近世界水平。

我國橡膠質量與國際水平比較

產 地	膠乳化學成份		烟膠片物理性能	
	橡膠烴含量%	水份%	扯斷強力kg/cm ²	扯斷伸長率%
海 南 島	38.4	56.7	237	831
馬 來 亞	38.4—37.5	48.2—60.2	241	830
錫 蘭	37.3	60.8	225.3	804
印 尼	20—40	35—75	206.4	818

幾年來政府積極在華南各省擴大種植三葉橡膠地區，成績是很好，從照片上看到廣東海南島東泰農場，粵西團結農場，廣西的龍津區，雲南的西双版纳的四年生幼齡樹，生長很茂盛，樹干很肥碩。華南各地的自然條件，雖然不如南洋，但各地栽培的橡膠樹生長量，基本上已和南洋相似；四年生的幼樹，莖粗一般達7公分以上。因此，可爭取種植八年后割膠，如再加強科學研究工作，改進栽培技術，有效的克服地區性的不良自然條件，對提高三葉橡膠的生長量和產膠量，是完全有可能的，而且我們也有信心可以做到。

四、三葉橡膠栽培技術和增產關鍵

這部份介紹的是栽培技術和增產關鍵幾個主要環節，每一項目均附有照片說明。

海南島是祖國最適宜於栽種三葉橡膠的熱帶島，那裏有數以萬計的成齡老樹，每年都開花結實，適宜採種。展覽中用結實累累的三葉橡膠果枝照片一張貼在海南島的平面上，明確地指出海南島是我國發展橡膠事業的種子基地。

三葉橡膠栽培技術，共分以下幾個過程：

（一）採種：一般育苗用的種子應從選定的優良母樹上

采集，至于經過人工授粉的种子和特等优良母樹种子可作优良的实生苗或增殖砧木之用。在采种中，待果实呈褐色，外果皮已开裂时，即行摘果，以免种子落地与普通种子混什。

(二) 选种：采下的种子，須進行选种。即选取新鮮的，充分成熟的，内容充实饱满的种子作为育苗之用。由于橡膠种子沒有休眠期，种子內含油分多，新陳代謝作用旺盛。采种后应随即播种，如貯藏过久，种子的發芽力就会降低。因此，运往远地的种子，包裝容器要通气，填充物要保持湿润，并切忌日晒。

(三) 催芽：播种前將种子放在湿润的砂床上催芽。催芽床上要有蔭蔽或設蔭棚，催芽期間早晚要淋水。

(四) 移床：在砂床催芽的种子，如已經萌芽，幼根伸长达2—3公分时，应即移床播种。播后随即淋水和盖草、搭蔭棚，在北部地区，还要搭設霜棚和風障。移床播种距离应視留床期長短，分为 20×25 、 30×40 、 50×60 公分等几种。在育苗期間，要經常注意中耕除草施肥淋水和防除病虫害。

(五) 开垦：根据林地設計，准确的划出基于林帶、主、副林帶和塊狀林帶的界綫，然后在林帶中砍伐原生樹木。开荒方式，有穴垦、帶垦、全垦等多种。凡5度以上的丘陵地，宜采用等高穴垦，坡度更大的宜筑成梯階。5度以下的緩坡及平原地区，可用帶垦或全垦。

(六) 定植：定植苗的大小，栽植的时期和操作方法等，对出山苗木的成活率关系很大，根据几年來的經驗，凡采用一年生以上健壯苗，保留根系較完整的，掌握雨季定植，定植时又能保持根系舒展的成活率最大。至于定植方式有矩形的、街道式的、籬笆式的，每畝栽植株数約以40株左右为宜。

(七) 撫育管理：撫育管理是促進生長和提高產量的作業，主要的工作有下列几項。

1、除草：林地上的什草必須刈除，特別是茅草，除茅必須徹底。經除草后應迅即選種蔓生豆科的復蓋作物或暫間作短期作物，以保持水土和土壤肥力。

2、施肥：根據橡膠各個時期生長發育的需要進行施肥，可使橡膠早產、高產、和恒產。因此，施肥是栽培橡膠必要的措施之一，一般施用的肥料，以堆肥、厩肥混合磷礦石粉為最好。

3、向自然災害作鬥爭：我國植膠地區，有台風為害，個別地區還有旱害和寒害，為了保證橡膠生長良好，必須防風、防旱、防寒。大力營造防護林，種植復蓋作物是克服自然災害最良好的辦法。

從版面介紹上又指出了關於增加橡膠產量的主要措施有：

(1) 大力推行芽接，提高單株產量。經芽接繁殖生長的膠樹，每株每年可產干膠6市斤以上，普通用種子繁殖的，每株每年干膠產量只有2—3市斤，相差在一倍以上。所以現在各地的新膠園，大部份將採用芽接樹，為種植材料。

芽接過程，共分10項。①選取優良母樹，取下芽木。所謂優良母樹，要產膠多，產量穩定，生勢旺盛，健康無病蟲害，抵抗風、旱、寒害能力強，樹皮再生力強的樹。芽接用的芽木須從具備這種優良性狀的母樹上採取。為使優良母樹能夠多生芽木，可用人工鋸截枝干，促進芽木發生。②芽木採取之后，隨即切取芽片。③修整芽片。④剝離木片。⑤截切芽苞片。⑥在砧木上开好芽接位，放置芽苞片。⑦放好芽苞片后，捆扎和用葉片復蓋。⑧芽接后經20天，芽片與砧木

基本上癒合，即可解綁；解綁后，再用叶片把芽接位遮好，并割去芽接位上的樹皮。芽接成活后，从芽接位上方20—30公分处把砧木上方鋸断。⑨除去萌蘖，接活后砧木上如有新芽条萌發，应随时用刀割掉，以促使接芽生長旺盛。⑩已抽出芽条的芽接苗，須將砧木上殘莖鋸短，并在鋸口上塗保护剂。

芽接樹生長快，約5—6年后，可以开始割膠。

(2) 適當密植，增加單位面積產量：根据在海南几个老膠園調查的結果：每畝种33株的比每畝种25株的產量多，而每畝种44株的又比每畝33株的產量高，可見適當密植，是可以提高單位面積產量的。但是过于密植，因林相过度郁閉，產量又趋下降，縱或單位面積的產量可能略有增加，但割膠人工多，工資支出增加，成本重，还是得不偿失。所以，每畝栽种株数，一般应因地制宜的采取密植以不超过44株为限。

(3) 营造防护林網，創造好环境：我國南方沿海地区不但常風大，且有台風威脅。尤其在平原地，或在当風处因橡膠樹經常受風吹襲，叶片易遭破坏，更由于空中湿度降低，林地蒸發量大，容易干燥，以致生長不良，因此，必須大力营造防护林，培养森林气候才能使膠樹旺盛生長。

(4) 等高开垦、种植复盖作物，做好水土保持：我國南方，高溫多雨，土壤中的有机物質分解快，表土容易受雨水冲刷。因此，在丘陵地区种膠，必須等高开垦。同时不論在平地或丘陵地的膠園里，必須种上复盖植物。优良的复盖作物有毛蔓豆、蝴蝶豆、灰叶豆、葛藤及其他蔓生豆科植物等。

五、先進經驗和割膠制膠介紹

这里展出的有三个先進生產者和他們的先進生產經驗，茲概括的介紹如下：

曾江同志，是國營西聯農場的制膠老工人，榮獲農墾部華南農墾總局一等獎的先進生產者和1956年參加全總先進生產者代表大會的代表。他積累多年工作經驗，不斷提高制膠成品質量。1955年他制出的膠片99%是一等好膠，並利用廢膠及次膠制成一等好膠，為國家創造了不少財富。他主要的經驗是。1、用清水凝膠，避免水中砂泥夾雜生膠內，使烟片的質量一致。2、掌握季節的氣候變化和膠乳濃度的不同，進行合適的加水加酸。他對加水稀釋的經驗，是初夏季節割回的膠水加水較少，到夏末秋季割回的膠水加水較多。加酸分量，也是按季節不同酌量增減。一般在初夏時候，每斤干膠，須加醋酸3.2—3.4c.c，秋季加醋酸3.6—3.65c.c，到冬季則加醋酸3.7—3.8c.c。3、為了防止在開花期間膠水過早凝固，在每一樹位用二錢蘇打粉混和清水5兩，加入膠桶。4、烟膠燃料，以生材二，干材一的比例配合使用，熏烟時注意調節烟房溫度，並將生膠片放在烟房上方，使水分容易蒸發。由於他採取了以上一系列措施，他制出的膠片，大都是一等的好膠片。

張昌杰同志；是國營中瑞農場的一個青年割膠工人。他創造反重刀快速割膠法，割膠時不退刀，使膠乳管不會堵塞。操作時間即可縮短，割膠定額又可提高，且能增產膠乳達15%。

陳苟同志是國營東樂農場割膠工人，他在割膠時，精神集中，同時把割膠刀磨成圓鈍形，創造連續四個月不傷樹（形成層）的新記錄。

割膠制膠方面，共有三個模型。分別說明如下：

（一）割膠模型：用一根橡膠樹干，上面開有割口面，割綫上塗有白色，狀似新流出的膠乳，下面裝置鴨舌，引導

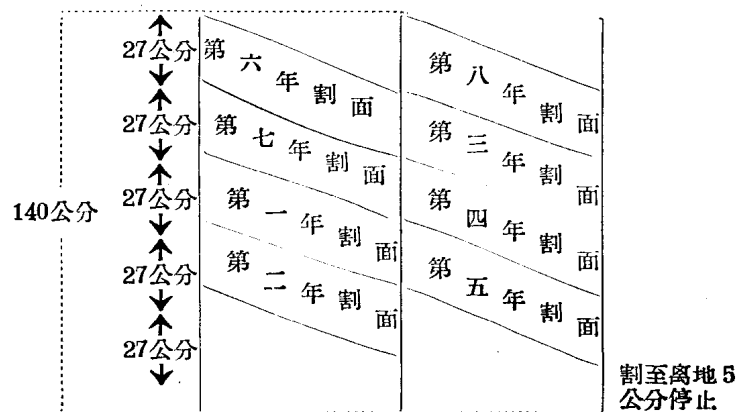
膠乳流入膠盃，台上還放有割膠用的膠刀。旁邊放着一塊說明牌，把割膠的制度、方法作扼要介紹，內中寫着：

1、采液目的：割破乳管，使流出膠液。

2、采液（割膠）標準：6至8年生樹，離地50公分高处徑圍達50公分左右，即可開割。

3、采液制度：一般采用圍徑 $1\frac{1}{2}$ 隔日割制，亦有 $1\frac{1}{3}$ 天天割制。

4、割面輪換標準：在離地140公分內規劃八年使用割面。八年后又復到已生長再生皮的第1、2、3…年割面上，周而復始進行。圖示如下：



5、采液綫方向：自左向右傾斜 $15-20^\circ$ 因乳管自左向右旋轉之故。

6、樹皮消耗量：每月規定樹皮消耗量不超過三公分。

7、采液綫深度：限于割至樹皮韌皮部，如割破形成層，則傷樹起疣瘤，影响以后再生皮恢復和開割。

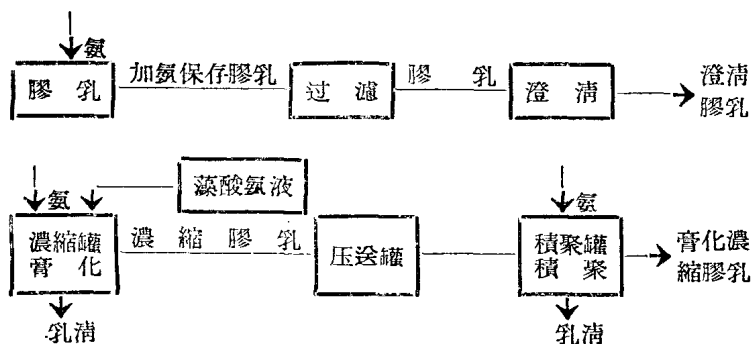
8、采液工具：割膠刀，最好是鏟刀，亦有用拉刀的，但拉刀易傷及形成層。

9、采液及收膠水時間：上午五時左右采液，至九時左右開始收膠水。

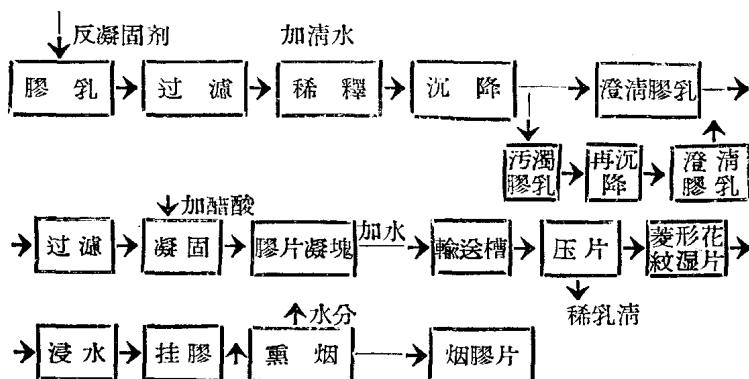
10、采液定額：每人每天割350—450株。

(二) 濃縮膠乳加工廠模型：這個模型是仿照國營西聯農場濃縮膠乳加工廠制成的。濃縮膠乳，為制造薄膜膠，海棉膠，模型脫胎逐漸加厚等的原料，在橡膠工業上用途很廣。

制造濃縮膠乳的工序：首先將膠乳加氨。加氨后，用60—80孔濾篩過濾數次，濾去雜質和凝塊。已經濾過的膠乳，放入澄清罐，靜置一天，讓泥砂及磷酸銨鎂等雜質沉淀。然後將澄清膠乳導入，設有一攪拌槳及加氨管的濃縮罐，然後通入氨氣，使膠乳氨含量約0.7%，以防止膠乳凝固。再加入預先配制好的膏化劑溶液，攪拌均勻，靜置3—5天，便可從排清管放出乳清，將剩下濃縮膠乳（含膠量約55%）放入空氣壓送罐，用壓縮空氣將膠乳壓入積聚罐。此罐也設有一攪拌槳和加氨管。在此罐中將數次制得的濃縮膠乳混合一起並進一步濃縮至含膠量60%左右，再排去乳清，攪拌均勻，並調節至0.7%的含氨量，即得膏化濃縮膠乳。其制造簡單過程如下圖。



(三) 烟膠片加工厂模型：这是根据華南热带作物科学研究所联昌試驗站新型烟膠片加工厂制出来的。該厂的优点是采用机械化生产烟膠片，品質优良齐一，成本降低并適合大规模加工生产的需要。該厂制造烟膠片简单过程如下圖所示：



从整个橡膠展出內容看，我們已經了解到橡膠的用途是十分廣泛的。今天國家正在進行社会主义建設，橡膠的需要更加迫切，目前我國使用的橡膠，大部份是進口的。我國南方既具备了热带气候条件，我們應該充分利用这些良好的土地，積極推廣种植三叶橡膠，这是完全符合于全國人民利益的。当然在我國發展三叶橡膠栽培事業，技術上还是生疏的，在前進途中，免不了会碰到很多困难。我們應該抱着虚心學習的态度，向栽培橡膠先進國家學習，向先進生產者學習，同时欢迎華侨回國經營和提供他們丰富的經驗。