

廢品回收利用知識小叢書

廢雜品的回收与利用

財政經濟出版社

編者的話

当前,以工农业生产大跃进为中心的社会主义建设高潮,有如万马奔腾一日千里。在废品回收和利用方面也不断出现令人振奋的新气象。1958年6月国务院发布了指示,号召全国各地积极组织群众力量,广泛地收集和利用废品,更好地支援工农业生产的發展,为积极实现党的多快好省建设社会主义总路线服务。

为了适应这一工作的开展、帮助商业干部和广大读者們更进一步的了解废品回收利用的重大意义,熟悉掌握各类废品回收利用的方法,学习有关的专门业务技术知識,我們编写了这套“废品回收利用知識小叢書”,一共是六册:“为什么回收利用废品”“廢金屬的回收与利用”“廢化工产品的回收与利用”“廢纖維的回收与利用”“廢瓷产品的回收与利用”“廢杂品的回收与利用”。做为在大跃进中向讀者的献礼!

由于時間倉促,又限于編者的知識水平,書中可能有不妥或錯誤之处,尚希讀者批評和指正。來函請寄北京市三里河第二商業部土产廢品采購管理局。

編 者

1958年7月

目 录

緒 言	5
人 髮	7
一 人髮的来源与用途	7
二 人髮的回收	8
三 人髮的品种规格	9
四 人髮的质量鉴别	10
五 人髮的加工	11
六 人髮的包装与贮藏	12
魚 鱗	13
一 魚鱗的用途	13
二 魚鱗的回收	13
三 魚鱗的加工与包装	14
四 魚鱗膠的生产过程	15
汽灯紗罩灰	16
一 紗罩灰的用途与来源	16
二 回收紗罩灰的經濟意义	16
三 紗罩灰的回收方法	17
四 紗罩灰的质量檢驗	18
桔柑皮	21
一 桔柑皮的来源与用途	21
二 桔柑皮的回收	21
三 桔柑皮的加工	22

垃圾·····	26
一 垃圾的价值·····	26
二 垃圾中廢品的种类·····	26
三 垃圾的經營与加工·····	27
米 糠·····	29
一 米糠的来源与种类·····	29
二 米糠的用途·····	29
三 米糠的倉儲运输·····	31
廢定影液·····	32
一 回收廢定影液的价值·····	32
二 廢定影液的回收方法·····	32
三 由廢定影液中提銀的方法·····	33
四 廢电影片、爱克斯光片的提銀·····	35
廢 油·····	36
一 廢油及其用途·····	36
二 怎样收集廢油·····	37
三 廢油的提煉加工·····	38
四 副产品的回收利用·····	40
五 廢油加工的管理·····	40

緒 言

在人們日常生活当中，有很多有着使用价值的物質被抛弃了。这些物質有固体也有液体的，有的是人体本身新陳代謝的产物，象人髮、手指甲等；有的是人們在吃与用中产生的，如魚鱗、泔水、廢定影液、廢坏的汽灯紗罩等。由于这些物質的特点是零星細小，利用范圍較为狹窄，因之其作用更容易被忽視。

廢杂品的种类繁多，本書所列之人髮、魚鱗、廢汽灯紗罩、桔柑皮、垃圾、米糠等，均系人們生活中較大宗的产物，其中若干品种在廢品市場上，有較久的經營历史；若干品种的用途在随着国家工業的發展而逐漸扩大，如汽灯紗罩灰中提煉的硝酸鈦，米糠制氫矽酸鈉等，都是近年来才實現的。

廢液是指工業及服务性的行業中，作为廢液流失而有清理价值的物質。如化工厂的酸类；印染厂的廢印染液；电影制片厂、照象館冲洗膠片后的定影液；食堂、飯館的殘羹剩菜，洗滌器皿的泔水等等。这些廢液多被人認為無用而弃置了，但若經收集加工，可从中提取出多种物質来再行利用。如廢定影液可以提銀，泔水可以煉油，各种工業在生产中均有不同的廢液产生，也均可提取出有用的物質来。

可見，廢杂品与廢液都是国家的財富之一，这些廢物的来源除廢液較为固定外，多来自千家万户各个角落。因此一方面应与有关部門密切配合大力回收，同时还应广泛的进

行宣傳，使持有者了解其價值，並養成積存出售的習慣；由於需求此類廢品的對象較固定，因之回收後應與利用單位固定供求關係。目前發掘和經營的品種還不多，應不斷研究開拓利用範圍，以擴大回收的品種與數量。

人 髮

一 人髮的来源与用途

我国人的头髮具有坚韧、細軟、滑潤的性質，富有彈力；能耐酸、抗酸，因之用途較多。由于我国人口众多，广大农村妇女又都有留長髮的習慣，因之人髮来源也極為丰富。全国三亿多妇女，如每人每年能积存三錢头髮，全国每年可积存近約三千吨，为国家創造很大的財富。

广大的城乡居民，特別是农村妇女，所剪下的头髮，都是人髮的主要来源。山东、河南、安徽、四川等省妇女蓄髮的多，因之剪下之長髮及梳下之泡髮（妇女習慣把梳下来的头髮繞成小团，叫泡髮）也多，而短髮（就是剃髮，俗称髮渣子）更是到处都有。

1932年至1941年，我国每年出口長髮之平均量为1,200吨，如將国内之消耗量加入，估計年收量在2,000吨左右；第二次世界大战时，外銷受了影响，出口减少，产量亦受影响。解放后，由于党和人民政府的重視，收量逐漸增多，以上海一地为例，1952年收長髮約100吨，1957年估計为350吨，全国估計当在500吨以上。而短髮虽無精确統計，但按人口計算，全国年可产一万余吨以上，資源更是丰富。

人髮的用途有以下几方面：

（一）用制濾油的髮毡，可使出油率高于其它紡織品制的。

此外还可制火車及工業上用来隔热的毡毯；擰成繩子后，还可造成經久耐用的捕魚网；还可以填垫褥、沙發等增加彈性。

(二)用作西服上的襯垫，其彈性可使服裝式样美觀。

(三)在裝飾上可用長髮做成假髮网（西方国家的妇女多用），戲劇上用的假髮、假鬚等。

(四)短剃髮大部用于肥田，但只适用于水田。

(五)可以提煉葯物，最近已試制成功由頭髮內提煉蛋白質，作为注射剂的原料。

人髮可以染成棕、白、黃等各色，在外国主要用作妇女的裝飾品，如假頭髮、假髮辮、編結髮网等。我国人髮出口已有数十年的历史，最初外銷对象为德国，以后对英、法也有輸出；第一次世界大战后，对美輸出也增多，根据海关資料，外銷最多之 1926 年約出口 1,900 吨，解放后經政府積極恢复，1954 年以来，除供应了苏联及各新民主主义国家外，还远銷英、法、德、荷、日等国；可見頭髮还是一項重要出口物資，三千吨髮可換回一千五百多台拖拉机或六万多吨肥田粉。

二 人髮的回收

人髮的特点是零星分散的，收購时也必须进行广泛的宣傳，依靠小商贩多方回收。

在农村中可以通过农業生产社，先宣傳頭髮的价值，使妇女們將梳下的髮加以积存，并發动小商贩进行收購。在城市也必须同样进行宣傳，并通过理髮部門的管理機構，与理髮行業建立联系，进行回收。

在市場上出售的人髮中，泡髮及剃髮占数量大，在收購时必须注意有無摻混的杂质；一般常見的有：

(一)把灰沙摻入泡髮，噴上油水偽作头膩，每百斤可摻杂

20 至 30 斤。

(二)把三、四吋短髮及剃髮外包上長髮，假作泡髮。

(三)在泡髮中把最長的抽走，只剩短的，看去仍是泡髮。

(四)用鍋灰、磚瓦灰加上油水，再摻短髮，充作次泡髮，真正泡髮僅占 20—30%。

(五)在辮髮中包進短的，以短充長；或摻入霉爛髮，以壞頂好。

(六)在剃髮中摻入煤球灰、泥塊、加水混後，晒為半干狀，以增加重量。

人髮受潮後如不及時晒干，就會霉爛；含有灰土及雜質多了，就會降低成品率，妨礙加工進程。因之收購時，應該進行觀察，泡髮及剪下的辮髮遇潮濕時，必須及時晒干；含有之灰土雜質過多的必須抖除。泡髮中混有用雙手拉不開堅硬髮塊，也必須剔除。

三 人髮的品種規格

人髮的收購規格如下：

(一)辮髮： 就是婦女剪下的辮子髮，可分二類：

(1)長辮髮——整齊、乾燥，用細繩扎好，長度 18 吋以上，灰沙、雜質不得超過 3%。

(2)短辮髮——整齊、乾燥，用細繩扎好，長度 10 至 18 吋的，灰沙、雜質不超過 3%。

(二)泡髮： 婦女梳下的亂頭髮，須乾燥，灰沙、雜質不得超過 5%。

(三)亂長髮： 指 5 至 8 吋以上的剪髮，須乾燥，5 吋以下及灰沙、雜質不得超過 5%。

(四)剃髮： 理髮時剪下的、剃下的頭髮，須乾燥，灰沙、

雜質不得超過5—10%。

人髮出口的規格，目前如下：

(一) 2 至 14 吋混合髮：一般成分搭配為 2—3 吋的 10%；3—5 吋的 30%；5—8 吋的 25%；8—10 吋的 20%；10—14 吋的 15%。

(二) 檔髮：每二吋為一档，如 6—8 吋、8—10 吋、10—12 吋等，直到 36 吋。也有由 2 至 36 吋的。一般稱 6—16 吋的(由 6—8、8—10、10—12、12—14、14—16 五箱組成)為下五檔；16—26 吋的五箱為中五檔；26—36 吋的五箱為上五檔，每組檔髮為十五箱。

(三) 腳髮：分 1—3 吋、3—5 吋、5—8 吋及 8 吋以上幾種。

(四) 泡髮：3—5 吋的 35%、5—8 吋的 35%，8 吋以上的 30%。

四 人髮的質量鑒別

(一) 辮髮：指婦女剪下的原根辮子。整齊不亂，含長短髮成分為決定品質優劣的主要標準，鑒別時把辮子拆開，看是否有短髮夾心，是否有霉爛，再試拉力強弱，是否發脆，剪頭是否整齊，灰沙多寡。用尺測量應從粗細均勻的兩頭來計算，辮梢長短不齊的兩端，應適當予以剔除。

(二) 泡髮：鑒別泡髮的質量時，首先觀察它繞的圓形朵頭。如朵頭大而鬆軟，用手拉時纖維很長，且千絲萬縷牽連不斷，抖下灰沙雜質很少時，說明長髮多、短髮少，品質為優。如用手拉時纖維短而易斷，抖下的灰沙雜質較多的，品質較次。纖維短、拉力脆或受潮濕發霉，灰沙雜質多的，品質最次。如摻有剃髮，用手捏會感到髮中有一團發硬刺手的小塊。泡髮中

含灰沙雜質的比率，一般須憑經驗判斷。

(三)剃髮：又叫人髮渣子，其質量主要是看它干燥与否，灰沙雜質多寡，用手抖觀察，如灰沙雜質少、干燥，且無霉爛變質的質量好，否則質量差。

五 人髮的加工

收購來的人髮須經加工整理，才能利用或供出口，我國目前主要的人髮加工地有江蘇如皋，山東即墨、濰坊，河南許昌、周口等地，一般加工都是手工操作。茲將加工過程介紹如下：

(一)泡髮：供應出口的規格與制髮布規格要求不同，但一般須經以下工序：

(1)剔雜：揀去頭髮中的雜質。

(2)挑髮：用鐵籤子把髮挑松，結塊的撕開。

(3)打卷子：將挑松的髮加油、加水，以使其潤滑，不易折斷，然後鋪在地上，打成卷子。

(4)上叉：把打成的髮卷子放到木制的叉子上，用石頭壓住，用鐵梳從下面梳到上面，將頭髮理直（如從上向下梳時，容易折斷）。

(5)拔髮：由梳好的頭髮中拔出長髮，第一次拔下最長的，適用10吋以上的檔髮叫“頭把”，第二次拔下的較短的用于混合髮叫“二把”，第三次拔下的最短的也适用于混合髮叫“三把”，拔下的髮用鐵梳理清；梳下的亂髮再另行打卷、上叉、拔髮，如此重複，直到最後剩下二吋左右時為止，此剩下的斷髮叫“腳髮”。

(6)分檔：將拔下的長髮按把分開，再根據出口規格分為混合髮或檔髮出口。亦可供作織髮布原料。剩下的腳髮，不能再梳或拔長髮的，經用彈花機彈松去雜後可供出口，或作為

肥料。

(二)剃髮：

(1)去杂： 揀清含杂。

(2)清除灰沙： 用風箱把髮中灰沙清除到不足 10%。

(3)打包： 清除干淨的剃髮打包成件。

六 人髮的包裝与貯藏

人髮体积松散龐大，收集后須按不同品种妥为包裝。包裝材料一般用麻袋、竹簍。用木机打包，外面用繩子捆繞，使其体小牢固便于儲运。若用草袋、蒲包包裝时，不牢固易散漏，并且容易混入草屑、杂质等，影响人髮質量，因此尽可能的不用草袋、蒲包包裝。

人髮不生虫，保管比較容易；但因人髮是由膠、蜡、蛋白質等組成的，必須注意防潮濕、防悶热、防曝晒，以免霉爛变质，因之貯藏室內应通風干燥；垛的底層应鋪放枕木，周圍勿靠貼牆壁以免受潮。对存放時間較久应定时抽查，必要时予以晾晒，以保安全。

魚 鱗

一 魚鱗的用途

魚鱗中含有大量的生膠質，經過加水分解后，可以制成膠，用于工業、醫葯等方面。过去魚鱗是被当作廢物而抛弃的，近年来始被大量利用起来。

用作制膠的鱗，是以片狀的硬鱗为主，如海水魚中之大黃魚、小黃魚，淡水魚中之青魚、草魚、鯉魚等；帶魚的鱗不能制膠，但可做其它用途。

魚鱗膠的用途很广：在印刷、火柴、紡織、造紙、制革、食品等工業上，都需要它。醫葯上用以調和葯膏、配制葯水、魚肝油葯丸的外皮；还可用以制造电影片、爱克斯光片、照象底片等的葯膜涂料；此外如粘接木板、粉刷牆壁上用途也很广。由帶魚鱗中可提煉出一种叫烏尿素的物質，它是制造咖啡因葯剂的重要原料，此外魚鱗还可以用作制造人造珍珠。

我国海岸綫長，魚产丰富，产出之魚鱗也多，据估計每百斤魚鱗可制成膠 12 至 13 斤。如能充分回收利用，將是化学工業中一項重要原料，每年能为国家增加大量財富。

二 魚鱗的回收

魚鱗的来源大約有水产經營部門、魚类加工厂、魚肉市場等几方面。漁季到来后，經營部門組織漁民打魚，运到出售点

由船上搬下后,即有大批魚鱗下落,这是主要来源之一。此外食品工厂、罐頭厂及魚肉市場刮下的鱗,也是来源地。

魚鱗的产量随着魚类生产的淡旺季而定,每年四至六月間魚产量多,此时可回收的魚鱗数量也多;在魚产淡季时,出水之新鮮魚类数量少,因之也只有少数之咸魚鱗可供回收。

开展魚鱗的回收工作时,除了注意魚产旺季外,还必须做好宣傳工作。运用簡明通俗的宣傳办法,說明收集魚鱗的經濟价值及方法,使广大漁民、居民、魚类經營及加工部門都注意收集,回收量便容易增加。

在旺季时,应与有关魚鱗产出部門取得密切联系,做到随有随收,及时清洗,以免魚鱗流失及变質。

三 魚鱗的加工与包裝

收購之魚鱗一律不分大小,仅以湿干为区别,干的含水量不得超过 10%。一般規格要求以干、清淨,不含鹽粒、草、沙土等杂物,不腐爛为标准。因之收購进之魚鱗,必須照上述要求进行加工,其步驟如下:

1. 清洗: 鮮魚鱗是無臭、有光澤的,但如积放較久不加清洗,就会变色帶臭,影响質量,因之从魚身上脫离之鱗要及时用清水洗淨(擱置時間最好不超过一晝夜),普通洗一、二次即可。海水魚因其鱗中帶有鹽質,所以須用淡水清洗三、四次,把鹽質冲淨。

2. 晒干: 清洗后之魚鱗,放在日光下晒干。晒时要攤开,并予以翻动,使其上下都能晒到;翻晒中途也須防止受潮,如在雨季晾晒之魚鱗突遭雨淋,就須重新晒干,均不可將已受潮的收起来,否則魚鱗就会变質。

3. 去杂: 晒干后之魚鱗,应用篩子过篩,使小魚、蝦皮、

沙粒等都篩去，同时未除淨之草屑杂质也应揀去，以使魚鱗純淨。

干魚鱗的包裝以用麻袋为宜，但也可用蒲包，用麻袋时每袋可裝 40 斤左右；用蒲包时可按需要而定。湿魚鱗可用桶裝，为了防止变质，可在桶中放适量的鹽，但在清洗魚鱗时，此鹽必須洗掉。

四 魚鱗膠的生产过程

用魚鱗制膠是須經過較复杂的加工过程，也必須有一定的生产設備与技术。現在簡單介紹于下：

首先將魚鱗用清水洗淨后，浸入石灰中，除去油質及杂质；再洗滌干淨，浸入濃度 1% 的鹽酸中，使与魚鱗本身所帶之硷性中和；再行洗滌后，浸入水中三至五天使之膨脹。膨脹后之魚鱗加热 $60-80^{\circ}\text{C}$ ，使溶解为流体，再用銅絲布濾去杂质，然后放在 4°C 之冷藏中使凝結成膠。最后用特制之刨刀將膠刨为薄片，放入烘房干燥后，即成为透明的魚鱗膠。

汽 灯 紗 罩 灰

一 紗罩灰的用途与来源

汽灯紗罩是指汽灯上使用的罩子，它实际是用人造絲制的，由于最初發明汽灯时，它的罩子是用紗作的，所以人們在習慣上一直叫紗罩。

紗罩是汽灯上的主要部分，是將人造絲用机器織成長筒后，放在硝酸鈦溶液中浸泡，然后用氨液浸透，取出烘干后照需要的長短剪截，再用化学溶液染头以防碎裂，最后縫底扎头，便成为紗罩了。

紗罩中的主要原料是硝酸鈦，在燃燒时它就变为二氧化鈦，从而發出了强烈的光，因之紗罩燃燒后就变为白色的网。一般紗罩使用一百至二百小时后，即自行破碎成为粉末，也往往因受震动或在燃点时不慎触破，以致縮短使用時間或立刻失掉使用价值，但粉末中仍含有二氧化鈦，来供作再造紗罩之用。因之回收紗罩灰之目的，就是提取二氧化鈦。

目前在我国农村中，凡是还没有电源的地方，汽灯均被广泛地使用着。此外象建筑工地、港口碼頭施行夜間作業时，公众夜間集会、流动部队夜間工作时，也多半点用汽灯，因之汽灯紗罩灰也多是由上述地方回收的。

二 回收紗罩灰的經濟意义

鈦是一种稀有的金屬，也是原子工業上的原料，在工業上

地位很重要，目前在我国开采还不多，资本主义国家又將它列为禁运物资，企图壟断。汽灯紗罩上必須用鈷，才能發出强烈的光，因之用这样稀有貴重的鈷来制造紗罩，实在是很可惜的。

由于汽灯目前在未通电源的广大农村中、基建工地、部队等处均非常需要，因之紗罩又是必需生产的。紗罩灰中之二氧化鈷虽經燃燒，性質并不变化，可以經過化学处理后，再还原为硝酸鈷，重新供給制造新紗罩使用。如能將廢紗罩大量回收，即可取得大量的硝酸鈷。根据实际生产証明，每三只廢紗罩灰取得的鈷，可够生产二只新紗罩用，目前我国每月約需紗罩十万打以上，假如可回收70%的紗罩灰，每月可节约資金七万元，也可节省硝酸鈷半吨，供应到国家工業最需要的地方上去。因此回收紗罩灰会为国家节省不少的資金，有很大的經濟价值。

三 紗罩灰的回收方法

汽灯紗罩的特点是零星、細小又分散，燒燬或损坏后不易收集，因之回收时，首先須做好宣傳工作，或与經常使用汽灯的單位建立联系，定期回收。其次，質量的檢驗工作也是回收环节中重要的一項，不能熟悉掌握檢驗方法，就会严重地影响回收工作的进行。

为了便于回收檢驗，可向用戶宣傳，已破碎一小部分不能使用的紗罩，應該取下来，尽可能保持整只的形狀，压扁后用紙包好，如破碎了就容易掺进杂质。由于紗罩的廢坏往往是震破、碰破的多，实际用坏燒成灰的較少，同时紗罩破了一小部分后，火焰会噴射出来，有使玻璃罩爆碎的危險，所以整只廢坏的不仅数量多，而且也应当及时取下来出售。

包裝紗罩灰时，应用潔淨堅韌的紙張，以防灰粉流失或混入杂质，縛紗罩的石綿綫是不燃燒的，因之收購时应予剔除。

回收时应按不同的来源分別放置,分別檢驗,否則优劣不分,会影响出售者的積極性。

回收之紗罩灰必須檢驗,經檢驗确定其摻有雜質时,以不收購为原則,如出售者由于包裝不慎誤將雜質混入时,可折价回收。每兩廢紗罩約有 60 个,在回收时必須有个最低限度,根据上海市廢品經營处的收購經驗,起碼收購量为三錢。

新紗罩上半部帶紅色,其余为白色,燃燒后全部变为灰白色,如受外力触动或震动时,就破碎成为碎塊或粉末,太細碎的容易混入雜質,收購时必須注意。

汽灯紗罩灰的規格大致可分为三种:

1. 淨白色,不含石綿綫,可符合回收标准 100%。
2. 淺灰色,含炭素,可符合回收标准 90%。
3. 含石綿綫,可符合回收标准 70—90%。

四 紗罩灰的質量檢驗

紗罩灰的質量檢驗是較細致复杂的,其目的是鉴别紗罩灰中是否摻有其它雜質,能否收購,因之是回收工作中重要的一項。为了便利农村及偏僻地区开展回收,現將簡便的檢驗办法介紹于下:

(甲)檢驗設備与葯剂:

放大鏡 1 个,放大倍数愈大愈好;

白瓷点滴板 1 塊; 黑瓷点滴板 1 塊;

長形滴管 2、3 支; 細玻璃棒 1 支;

100 毫升試剂滴瓶 2 个(儲碘及氯化鋇);

100 毫升玻璃小瓶 1 个(儲鹽酸);

10 毫升小試管 2、3 支; 小毛刷 1 个(洗管用);

稀碘酒: 用 3 市錢稀碘酒,加蒸餾水 2 兩 4 錢冲淡,無蒸

餾水時清水亦可。配好后倒入 100 毫升試劑滴瓶內。如放置日久，滴瓶內紅棕色之碘酒會變為淡黃色，須重新配用。

鹽酸：借做化學試驗用的純淨鹽酸，進行試驗時，倒入 100 毫升玻璃小瓶內。

氯化鋇：取氯化鋇 2 錢，加蒸餾水 3 兩溶化，澄清后將澄清部分倒入 100 毫升之試劑瓶內。無蒸餾水時也可用清水，但必須注意勿使溶液混濁。溶液放置日久會混濁，試驗時應重新配用。

(乙)檢驗的方法：紗罩灰的顏色一般是灰白的，其中夾雜少數黑點，但也有的在點燃時尚未發光即被震破，結果黑煤尚未燒去，因之黑煤很多，這類占少數。此外檢驗時也可看看形狀，紗罩損壞了的部分具網眼狀，燒毀了的部分成為粉末，如在放大鏡下觀察時，可看出粉末象毛絨具有纖維狀。如摻有瓷粉、石棉粉等雜質時，顏色雖不易分辨，但形狀却不是纖維狀的。

肉眼的觀察，往往不能精確，因之必須進行化學檢驗。

進行化學檢驗時，第一步：用蒸餾水(或清水)將白瓷点滴板洗淨，由紗罩灰中揀最細的粉末一小撮，放入瓷凹內；再以吸管吸取鹽酸，向瓷凹內小心滴入 2 滴，滴時應仔細注意紗罩灰的反應，如這時有氣泡發生，即可斷定灰中摻有雜質。氣泡發生愈多，摻入之雜質也愈多，如滴了 2 滴后，反應不明顯時，可繼續再滴數點，但必須注意滴后發生之變化。發生氣泡時，一般可能摻有生熟石灰、水泥、粘土、香灰、煙灰、礬粉等，應不予收購。

第二步：將紗罩放于瓷凹中，再滴鹽酸若干滴，使瓷凹稍滿，待約 30 秒鐘后，觀察表面的變化，如有白色粉末上浮時，可用細玻璃棒輕輕攪動，攪后再待 1 分鐘，如上浮之白色粉末

仍不下沉时，可断定灰内掺有杂质，因二氧化钡比盐酸重，是应该下沉的。只有如滑石粉、爽身粉等杂质才可上浮。此外也应注意上浮的表面还会有少数黑点，如黑点太多了，证明所含炭素太多，也不能收购。

第三步：用吸管吸取瓷凹内澄清部分的盐酸液，约四、五滴移滴于小试管内，再滴入适量之氯化钡，待1分钟后如溶液仍澄清，可证明没有杂质，如出现白色粉末或呈现半透明的混浊状态时，即可能掺有明矾粉、粉笔灰、硫酸肥料等杂质，应不予收购。进行此项检验时，也可用黑瓷点滴板代替试管，在黑色板上更易看出白色粉末及混浊等现象。

第四步：从原来的白瓷凹内（即第一步试验时的瓷凹内），吸取其余的澄清液移滴于另一瓷凹内，加滴稀碘酒一、二滴，如发现蓝色或淡蓝色小点时，可断定含有米粉、面粉等杂质，好纱罩灰是不会变蓝色的。

检验时可照上述步骤依次进行，经四个检验过程都合乎变化的要求时，证明纱罩灰质地纯净。

在检验中还应该注意下列事项：

1. 盛药水瓶及试验用具事先要洗净，药品须保持干净。
2. 盐酸及氯化钡切勿入口，以防中毒；试验时最好戴口罩，并注意勿溅瓶外，以免引起伤害。
3. 小试管可以多备几个，也可以代替点滴板使用。没有点滴板时，用瓷器用具也可。
4. 检验終了，残留在点滴板上的纱罩灰不要抛弃，可以储存在一个瓶内，积存量多时，注入水使其沉淀，除去上层之水后，可再应用。

经过检验合格后的纱罩灰，可称其重量，进行收购，收购进的应仔细包装后，交售纱罩生产单位。

桔 柑 皮

一 桔柑皮的来源与用途

桔柑是我国出产的大宗水果之一。但桔柑这个称呼，除了桔子和柑子以外，还包括柚子、檸檬、橙子等在内，桔柑是这类水果的总称。

我国桔柑的产量与品种，占世界第一位，解放后几年来在人民政府的扶持下，广大桔农的生产积极性高涨，培植技术不断改进，产量日见增加，1956年较1953年增产15%。

桔柑的消费对象是广大的居民与食品加工生产部门，城市居民食果后积存的或抛弃的，食品工厂在制造罐头时剩下的，都是桔柑皮的主要来源地。

桔柑皮可分为黄皮层和白皮层，表面肥厚、紧密，含有大量的挥发油和一些檸檬油，气味芬芳，可以提制香料油，用作制糖果、香皂、牙膏等的配料；加工干燥后，也是重要的中药材之一；此外鲜桔皮还可以加工为蜜饯。

二 桔柑皮的回收

桔柑皮数量虽多，但极为分散零星，而且不少人由于不了解它的用途，或没有积存的习惯，往往吃了其中的果实后，将皮抛掉；同时，用桔柑皮提香料油的生产单位也不多，因之桔柑皮的收集与利用，还有待进一步的推动。

收集桔柑皮,是进行提油的重要步骤;桔柑皮的产生地区以桔柑产区,和大中城市最多,在收集时应该调查当地桔柑的销售量,根据不同品种的出皮率估算皮的产量,计算可能的收购量,订出收购计划和安排加工等事宜。

各种桔柑出皮率及出油率

品 种	出 皮 率%	出 油 率%
早桔	22	
晚红桔	26.5	
椪桔	25	
招柑	30	2.2—2.5
雪柑	25—28	1.5—1.8
福桔	18—20	2—2.4
蜜柑		2.04—2.06

在收购时应结合桔柑的生产季节,一般情况下第一和第四季度是桔柑的生产季节,应该大量进行收集,二、三两季度,收购量即少了。

居民中产生的桔柑皮及垃圾中扔弃的桔柑皮,应根据不同情况,利用小商贩深入收购的方法进行收购。桔柑产区及食品工厂产生的桔柑皮,应采取固定收购关系,定点及定期进行收购。

回收进之桔柑皮,应经过晾晒使其干燥,如潮湿过甚即易霉烂,从而减低出油量。

三 桔柑皮的加工

桔柑皮的加工,主要是指提炼香料油而言;油脂含在桔柑皮的表皮细胞中,是供给果实生长的养料,提油是用压榨或蒸

餾的方法，將油脂取出。加工過程如下：

1. 選料： 提油前，首先應對原料（桔柑皮）進行挑選，把同一類品種集中，分別處理，嚴防混淆。在城市中收購之桔柑皮不易分開，但也應盡量把質量類同的適當合併，不宜大量摻和。挑選後之原料應進行檢查，腐爛部分可用刀削去，然後洗滌干淨，晾干後準備粉碎加工。

2. 粉碎： 將選出之原料放入粉碎機中粉碎，粉碎機也可用大型的絞肉機代替，用小馬達帶動機器轉動；一般情況下，含水量多的，粉碎顆粒可大些；料干的粉碎顆粒可小些，以便蒸餾。

原料粉碎後，桔柑皮所含之油分極易發散，應及時裝鍋蒸餾，不要久置。

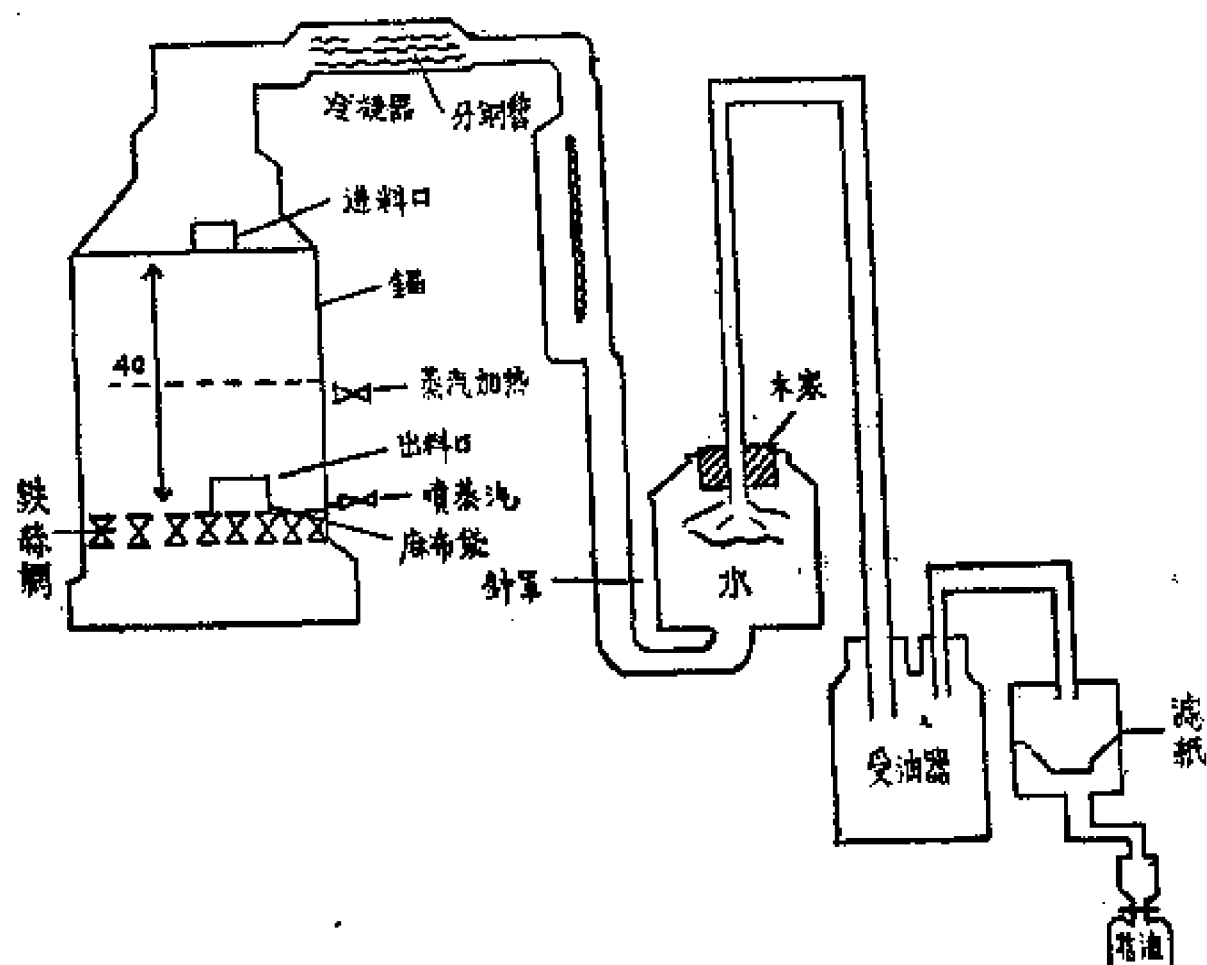
3. 蒸餾： 蒸餾法簡便易行；桔柑皮之含油細胞一經蒸煮遇熱，所含水分就先行蒸發，最後細胞破裂，油脂變為流動狀態隨蒸汽上升，經分離後，便可取得油。常用的蒸餾法如下：

(1) 蒸汽蒸餾法： 裝置鍋爐一只（其他蒸汽發生器也可），使其產生蒸汽後，通入特制之蒸餾鍋內進行蒸餾。如第24頁圖：

這種蒸餾設備，有條件的地區可以仿行，一般設備較差地區，可據此方法裝置簡易設備，不必嚴格限制形式。

(2) 水煮蒸餾法： 這種蒸餾方法較簡易，可在普通的爐灶中進行，灶上裝置一大鍋（以白鐵皮鍋最好），其容量可根據需要設置，把原料放在水中煮沸蒸餾。水的加熱方法採用直接火燒，但為提高產品質量使蒸煮均勻，最好採用雙重釜或盤香管加熱蒸煮。

蒸煮後進行分離提油，其方法系利用水油比重不同的原理，將油水混合液體倒入瓶內，油脂浮於上層，中間有一定雜質，底層是水，然後將油傾入另一瓶中，即得成品。但這種油



中含質較多，還須經過精煉才能利用。

应当提到，簡易的方法與簡單的設備，所蒸餾之油脂，比較易溶解於水，在注入瓶內時不易浮起，故瓶應大些，油水滴入瓶口時，最好用長漏斗緩緩注入瓶內，使油分慢慢上升，所剩之蒸餾水可繼續使用，以防損失油脂中之成分。

裝料及蒸餾時應注意下列事項：

(1)裝料的标准：裝料應松緊厚度一致，使蒸汽易于平均通過，以保證產品質量，最好用平孔板把原料在蒸餾鍋內分裝几層，更可縮短蒸餾時間。

(2)蒸餾時間：一般容量 500 公斤桔柑皮原料的大鍋，蒸餾需 2 小時左右，連進出料時間共需四小時蒸餾一鍋。水煮蒸餾可視具體情況而定。

桔柑皮被蒸出油以后，还含有一定膠質，因之蒸过之原料，通过蒸餾方法还可提制果膠。果膠在工業上用途很广泛，可以制作果醬、果冻、医药制品、乳化剂、脫水剂等。这种成品价值較桔柑油尤大，用它作出的成品，光澤透明，彈性很强，在医药上可治疗內出血，可代替阿膠。

果膠是棕色膠狀高分子多醣体，用提油以后之桔柑皮下料，在提油的机械設備內，加水进行蒸餾，經八小时蒸熟后(温度以 60°C 为宜)，流出稀薄之果膠，再用二氧化硫提出杂质就成果膠。

垃圾

一 垃圾的价值

垃圾是人类生活中的产物，其中包含不少尚有使用价值的东西。特别是都市里的垃圾，可以从里面挑拣出几十种废品来，供给工业及手工业生产使用。

根据 1955 年调查，北京市每月产生之垃圾中，炉渣占 51.93%，灰土占 29.24%，各种可以利用的废品占 7.64%，可充作肥料的有机物占 11.19%。天津市每月产生之垃圾中，各种废品占 3.75%，有机物占 4.29%，炉渣、灰土占 91.96%。

由于都市人口较集中，随着人民生活水平的提高，居民的经济生活内容日趋丰富，产生之废物也会日渐增多。这些废物从每家每户单独来看，虽然微不足道，但如能进行收集归类，就会发挥物尽其用的价值，对工业、手工业给一定的支援。

据天津市 1955 年估计，该市年产垃圾 557,000 吨，其中挑拣出之废物（即有用物资）约占两万余吨，计值 83 万余元。

此外灰渣、灰土可制作建筑用的空心砖和修路填道的原料，葱皮、菜叶、鱼头等有机物，是良好农田肥料。因之城市垃圾实际也是人民财富来源之一。

二 垃圾中废品的种类

城市产生的垃圾中，废品种类繁多，经拣拾后主要的有下

列各种：破布、破毛巾、破袜子、破手套等針棉織品；毡片、毡条、布尖、爛毛綫、碎綫头、爛棉塊、爛繩头、廢橡膠、破鞋、骨头、桔子皮、碎玻璃、木柴、瓶子、頭髮、小銅塊、小鉄片、短鉄絲、碎鋁紙、爛紙等几十种。

根据天津市一戶垃圾商經營的材料看，每一馬車的垃圾中可挑出荒物百余斤，在节日时由于市民生活的改善，荒物更多。每一万斤荒貨經加工后，主要的廢品挑出量如下：爛紙三千斤，破布及爛針棉織品二千斤，破鞋三百斤，破玻璃三百斤，骨头三百斤，桔皮二百斤，杂鉄三百斤。

三 垃圾的經營与加工

荒物的經營与揀拾是須要一定人力的，因之經營荒物應該依靠社会力量——貧困的拾荒戶及有經營經驗的商人，并与城市衛生部門取得联系，組織貧困戶进行对垃圾的揀拾，然后运往一定的地方进行加工。

加工在目前还是以人工揀挑为主，將由垃圾中拾进之荒物首先放在一个鉄制的大篩子上（篩長五至七市尺，長三至四市尺，鉄絲网眼半市寸至一市寸），进行过篩去土，其次將数量最大的爛紙挑出，再移至單挑布类的工人处，挑选破布、破鞋、爛棉等。最后当大宗廢品都挑出时，进行綜合挑选，將碎鉄、桔皮、瓶子等一次挑出。

为了提高加工效率，对工人应有适当組織，划分为运荒、过篩、初揀（即先挑大宗的）、复揀（即挑含量相等的）、綜合揀（即最后將小量的綜合一次挑出）等小組，彼此分工进行挑选。由于垃圾極為骯髒，在加工及揀荒时，应注意工人及拾荒者的衛生。

垃圾中廢品的用途，依照不同廢品种类而异：爛紙可作加

工次級紙張的原料，破布、破鞋、爛棉是造紙及手工業打圪增的原料，碎玻璃、骨頭、桔皮分別供作玻璃廠、骨粉肥料廠、香料廠作原料，破碎針棉織品供給手工業回彈再生後，織造衣物。挑出的少量的牙刷把、茶壺蓋、碎木柴等，可供給街頭作牙刷小販、瓷器商、食品小販等作商品或燃料。小碎鐵可供手工業作圖釘、板擦等的原料。篩出的荒土還可供應給農業生產社當肥料使用。

為了擴大廢品的利用價值，對垃圾的利用也在日益提高，如重慶市利用垃圾製造顆粒肥，北京市利用垃圾紙造灰紙，均為垃圾利用開拓了前途。

米 糠

一 米糠的来源与种类

米糠又叫𥼮糠或稻壳，就是稻谷在加工为大米过程中产生的稻壳。

我国米糠产量很大，依照我国第一个五年计划指标，1957年全国稻产八千余万吨计，全国年约可出米糠500万吨，如能加以充分利用，即可对国家增加一大笔财富。

米糠的来源遍布于城市及农村，城市的粮食加工厂产量较集中，农村的产量则较分散。

米糠按稻米的种类不同，约可分为三类：

1. 籼稻米糠
2. 粳稻米糠
3. 糯稻米糠

籼稻米糠色金黄、质硬、体较重，用作燃料时经烧，燃烧价值高。粳稻、糯稻米糠质量相似，色褐黄、质较软、体较轻，用作燃料时不经烧。

二 米糠的用途

米糠的用途很广，不仅可用作燃料，而且因米糠中含有蛋白质及碳水化合物，因之还是很好的饲料和酿酒、榨油的原料；糠灰中含有多种化学成分，因之还可提炼出化工原料来。

米糠灰的化学成分

二氧化矽	三氧化二鋁	三氧化二鐵	一氯化鈣
94.72%	0.53%	0.19%	0.48%

米糠的用途，可概括为下列几項：

1. 作燃料：米糠是一种很好的燃料，比燒煤便宜，火量大小能随意調节；我国南方的豆腐房、浴池、糖坊、醋坊、釀酒、制醬及燒飯等多用它作燃料。但燃用时普通灶火須稍作改变。

2. 提氟矽酸鈉：米糠灰内部含有矽，在糠灰中加以氟化鈣（螢石粉）、濃硫酸和鹽再經热处理后，可制成氟矽酸鈉，是搪瓷、玻璃工業不可缺少的原料。氟矽酸鈉加純鹼，可制成氟化鈉，用作杀虫葯剂及枕木防腐剂等。

由米糠灰制氟矽酸鈉，較过去用进口原料制造，可降低成本 97%。1956 年上海两个化工厂用米糠灰提煉氟矽酸鈉 1,300 吨，为国家节约資金达 58 万多元。

3. 制玻璃：米糠灰內含有 90% 以上的二氧化矽，二氧化矽中具有适宜制玻璃的磷石英結晶，目前已試制成功用以制透明的棕褐色玻璃，这样不仅可大大降低生产成本，且因米糠灰含鉄等杂质較少，因而还可能进一步試制高級玻璃。

4. 制耐火磚：將精选之米糠炭化磨碎后，再加以硅石、焦炭为原料，可制成优良的輕質耐火磚。

5. 用作印染材料：米糠灰經加工研細，可供作印染厂在紗綢印花过程的輔助用料，紗綢印花后，撒上糠灰，可促使綢面干燥。

6. 用作填充料：玻璃器皿或蛋品等易碎物品包裝时，填充米糠可防破碎损坏。

7. 制松花蛋：制松花蛋时，壳外之硷性涂料上拌以米糠，可以使泥皮保持一定湿度，不致开裂脱落，以保松花蛋的质量。

8. 作饲料、榨油、制醋、酿酒：全国产之米糠 500 万吨，若全部用来养猪，可养猪 700 余万头；用于榨油，可榨米糠油 50—65 万吨。糠油可食，也可供作高级肥皂。还可以从米糠油中提炼出 4% 左右之高级醋，供作电气及包装用蜡纸工业之用；榨油后之糠饼可酿酒。榨油、制醋、酿酒用过的糠饼，仍可作饲料。

三 米糠的仓储运输

(一) 仓储：米糠受潮湿易霉烂变质，降低其利用价值。同时米糠体轻，易被风吹散，所以应存放在干燥的库房内，不宜露天存放。

仓储时，一般以散放为宜，但须定时进行检查，以免发生霉烂。

(二) 运输：米糠体积松散、价格低，应尽量采取直运；运输工具应很好选择，近途可用车，远途应尽量用船。包装可用麻袋，散装时车上应用木板加宽，以增多装载量。

廢定影液

一 回收廢定影液的价值

廢定影液是处理电影片、照象片感光層后剩余之廢料。凡是电影底片、照象底片、爱克斯光片、晒象紙等，上面都涂有銀的化合物，經過攝影感光后，銀層起了变化，再經過显影后，那变化了的銀層便显出景象来，但未感光部分的銀層，还須經過定影將它完全洗去，才能成清晰的照片。因之在定影液中就溶化了很多的銀；等到定影液陈旧了，不适于再使用时，便成了廢定影液。如能將这些廢定影液收集起来，就能从里面提出銀子来，通常每公升之定影液內含銀 3 克至 6 克，因之如能大量的回收廢定影液从中提銀，每年为国家增加的財富也很可觀。

銀是貴重金屬之一，隨着国家工業技术的發展，人民生活水平的提高，工業上及裝飾制品上需要銀的数量也会日益增多，因之，充分的由社会各个角落里發掘廢銀的来源，使之成为再生銀，供給国家使用，具有很大的經濟价值。

二 廢定影液的回收方法

在医院里有大批的爱克斯光片要冲洗，照象館、电影制片厂均有大批的电影片、照片要冲洗，因之这些單位均是大量廢定影液产生的地方，可与他們建立回收关系，定期回收。

廢定影液應裝在特制的木桶內，木桶須能嚴密封閉。此項木桶可與供貨單位約定，放置於該處，待廢液積滿後，再行取回。

對廢液要進行必要的驗收，溶液可用重量或容積來衡量計算。檢驗液體的含銀量時，比較複雜，簡述如下以供參考。

首先將溶液仔細攪混，在開始傾倒入其他容器時、傾倒中途和將終了時，各取數等分試樣（500 毫升）然後將其混合後，分別裝入三個有磨沙塞之玻璃瓶內，準備分析。分析用的試劑為 10% 的硫化鈉溶液，比重 1.4 的硝酸，10% 當量（化學上對某元素與 16 克氧相化合所需之重量稱為當量）的氯化鈉溶液及硫氰化鉍溶液，10% 當量的硝酸銀溶液，以及鐵鉍矾的絕緣溶液。分析時，將試樣不斷攪拌，再用滴管取出三份（每份 50 毫升）試樣，各裝入 250 毫升的燒瓶內，添加 10% 的硫化鈉溶液 15—20 毫升，煮沸 10—15 分鐘。等瓶內生成物沉淀後，即用濾紙過濾，並在濾紙上以沸水清洗數次，再將沉淀物連同濾紙放入原燒瓶內，添加 10—15 毫升蒸餾水，使在 20—25 毫升的硝酸中煮沸溶解。溶液冷卻後，再倒入 250 毫升的化學燒杯里，加水 100 毫升，並在其中用电位滴定法^①以 10% 當量的氯化鈉溶液在有氯化銀電極時測定銀量。近滴定終點時，氯化鈉溶液應一滴一滴的添加。三個試樣都照此法分析後，可以平均值來計算確定含銀量。

三 由廢定影液中提銀的方法

由廢定影液中提銀的方法有幾種，但提煉過程均較複雜，

① 滴定法是在定量分析時，由重量調制組成已知溶液，使與未知溶液發生化學變化而測定的容量分析；因在變化快完時，溶液成滴繼續加入，所以叫滴定法。利用溶液中電極之電位變化，以表示滴定之經過的，叫電位滴定法。

沒有一定的技術設備，不易進行工作。比較簡單的方法是：

鋅代替法： 是將鋅投入廢定影液中後，使鋅與液中的銀相換置，將銀析出。操作時先準備一個乾淨的不銹鋼的容器，將廢定影液倒入後，投進鋅粒或鋅片（每二千毫升溶液投入50平方寸的鋅皮；純淨鋅皮不易找時，用廢干電池的鋅皮或廢鍍鋅鐵皮都可以），經過十二小時後，定影液由橙黃色變為綠黃色，待第二日又變為褐色後，將溶液及鋅片倒出，這時便可看出容器四壁已結成一層褐色薄膜，用水清洗數次後，再將容器放在火上烤干，薄膜逐漸脫離，成為灰白色有光的銀片。將銀片放入坩堝內，再加適量硼砂加熱至 $1,000^{\circ}\text{C}$ 時溶為液體，然後傾入鋼容器中冷卻，即凝為銀塊。

電解法： 用電解的方法提銀，得到的銀比較純淨，而且定影液中所含的主要成分——海波，也可保留，這樣廢定影液還可再行使用。

進行電解前應準備的工具設備為：

1. 直流電源（可用汽車的蓄電池）
2. 電解槽（瓷的或玻璃的）
3. 炭精棒（可取廢大電池中的炭精棒代用）
4. 不銹鋼片
5. 可變電阻
6. 稀醋酸

進行時將炭精棒作為陽極，不銹鋼片作為陰極放置於電解槽內，分別接在直流電源上，電路上加可變電阻以調節電流密度。將廢定影液倒入電解槽內，浸沒電極，再加入一些稀醋酸，電流密度按陰極面積計算，每平方米為0.4安培，電壓應在2伏特以下，開始時電流應由小加大。

電解開始後，陰極板上就析出銀來，銀層逐漸加厚，用小

月蝕刮便可脫落，在每平方米的陰極上，每小時可得純度99%的銀一克。

四 廢電影片、愛克斯光片的提銀

廢的電影片、愛克斯光片、廢照象底片，上邊也均有銀存在，經過處理均可將銀回收起來。一千米長的電影片含銀約27—30克，愛克斯光片兩面都是藥膜，因之兩面都有銀。提取時可將2—5%的氫氧化鈉水溶液熱至80°C，然後將底片投入，藥膜被溶掉，金屬銀即沉淀在容器下部。廢照象底片及照象紙可燒成灰後由其中提銀，但技術較複雜。

廢 油

一 廢油及其用途

廢油是許多廢棄物里所含之油脂，其範圍很廣，潛力也大。如殘羹剩菜及刷鍋洗碗水，食品工廠的油底子，屠宰場的爛肉、肉鋪里的肉屑渣，制革業的下腳油以及工廠產生的油泥等都含有一定油脂，是一種利用價值很高的廢品。

在城市里廢油出產量多，含油量也較高，便于收集利用。在北京、上海等地即有許多經營從廢油里提煉油脂的行業，而且都有長久的經營歷史，但過去由於分散經營，提煉的廢油量也不大。合作化後普遍的組織起來，生產率提高，大量地收集了廢油提煉出油脂，供制肥皂、作建築油灰、制革及制傘等使用，節約了不少原油。

北京宣武區廢油提煉生產合作社，1956 到 1957 兩年中共提煉出油 72 萬斤，價值 36 萬元，這些油如全部用作製造肥皂，可制 6 萬 2 千餘箱。上海市每年從廢油泥中提煉出黃雜油達 40 餘萬斤。這對發揮廢物的使用價值節約原油有極大的意義。

從全國看來，絕大部分城市還沒有將廢油充分收集利用，就以北京市的收集量來說，也只占全部廢油資源的 10% 左右；在农村也有不少廢油脂，如河北省鉅鹿縣社在 1956 年 3 個月中，就收購了油條鋪的油泥 3 千餘斤。因此，提倡和積

極收集利用廢油，是十分必要的。

二 怎样收集廢油

在大中城市里、机关、部队、工厂、学校和其他集体食堂的剩菜、洗碗水，糕点業加工点心积存的油底子，食堂飯館煮肉撇出的油沫子，屠宰場廢弃的牲畜下水，工厂更換的廢油，刷机器的油泥，以及大飯店陰溝里的油泥等，都是很好的廢油原料。

收集廢油是整个業務中重要的一步。由于廢油原料貨源分散，而廢油加工的特点又是收集原料占用時間較大，加工時間較短，因之必須大量收集，多方挖掘貨源，才能保證生产的持續不斷。

收集原料时，必須进行宣傳，說明收集利用廢油的意义，以取得各單位的支持，固定貨源关系，規定积存、取运廢油的办法，經營單位应尽量解决出售單位的困难，以取得双方协作，把業務作好。

在收集廢油时，对廢油泥、油渣子、油沫子、爛肉等都应全部收集；食堂的泔水，可撇其漂浮的上層，下層的非油物質可不收；但收集时不应只注重含油量高的而忽視低的。

收購的价格，应視各种廢油的含量决定，不能只按重量計价，因各种廢油的含油量不一致。最好的作价方法是因时、因地、按含油量双方协商。鉴定含油量时，主要是以触觉观察油腻程度去判断，这种方法只要在实际業務中逐漸摸索，积累經驗后就可准确掌握。

廢油泥、泔水大部是液体，冬季遇冷凝固，集中时要有适当的容器。距离加工点远而数量不多的原料，可用人工担挑运回，路远而数量較多的，可用脚踏車帶水桶的方法运回；大

宗的可用大車、三輪車等。

三 廢油的提煉加工

廢油提煉加工的方法較簡單，加工設備也無一定的標準，可視需要而定，一般以堅實耐用為宜。加工廠的主要設備如下：

(一) 厂房：寬闊的房屋或厂棚均可，通風應良好。

(二) 倉庫：以敞蓬倉棚為宜，通風應良好。

(三) 原料池：水泥制的蓄油池或大桶、大缸均可。

(四) 煉油鍋：普通大鐵鍋，大小、數量可根據生產需要而定，一般以每鍋能容 200 公斤以上原料為宜。

(五) 精煉鍋：同煉油鍋。

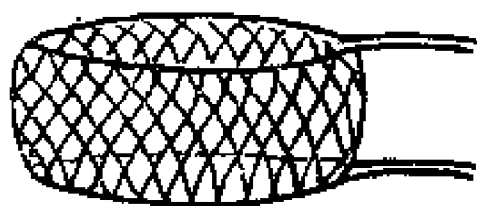
(六) 爐灶：磚砌老虎灶，適合燃燒木柴或煤炭。

(七) 蓄油桶：潔淨的大鐵桶。數量按需要而定。

(八) 壓油機：可用榨油工業的壓油機代替。

(九) 麻網兜：以細麻繩編織成，形狀為雙層帶孔之網，兩端用繩索拴口，裝料後可用繩索系緊，尺寸以適合壓油機大小為宜(附圖)。

(十) 鐵圈：鐵制之圓形圈，網兜裝料後，套入兜上，放入壓油機。



各種廢油在加工時，須經過下列程序：

(一) 原料分類：加工前首先按動、植、礦物油料分類整理，去掉雜質，分別保管，存儲到一定數量後分別進行提煉。泔水油中植物和動物油不易分開，可混合提煉。

(二) 裝鍋熬煮：把原油裝鍋後，加水或加油熬煮，熬煮時間按原料不同，時間也不一樣。

(1)植物油类：各种植物油底子，杂质多，质量硬，放入鍋內須加冷水浸煮，加水量看原料干湿情况而定，一般加水3—8%（有的不加水），加水后搅匀，煮沸約20—30分鐘，等水分大部蒸發，油脂呈溶解状态后，即可掏出裝入网兜中，系紧兩端的繩索后，套上鉄圈，放入压油机下端，进行压油，使压出之油流入預設之缸內。

(2)油沫子：骨头加工和飯館煮肉时，撇出的油沫子含有丰富的油質，但也帶有大量水分，这种原料放入鍋內之后，須加20—30%的鋸末，經煮沸20—30分鐘，即可掏出来，裝入网兜內进行压油。

(3)动物油渣子：油渣子一般在30—40%左右，有的因已經过提煉和压榨，成为油餅，須打碎以后放入鍋內，同时加入同类原油浸泡，加热煮沸才能提出油来，一般猪油渣須放入已提煉出之原油50%，牛羊油渣須放已提煉出之原油60—70%（牛羊油还須放7—8%的水），进行熬煮，熬煮時間应看溶解程度而定，由20分鐘至2小时不等，待油渣原料被浸透到不軟不硬时，再掏出裝兜、压油。

(4)爛肉：爛肉含油率約为10—15%，裝鍋后加热水10—20%，煮沸12小时后，全部掏出，再放入另一鍋內，加20—30%鋸末搅拌均匀，煮沸10分鐘，即可裝入网兜压油。

(5)泔水：是大飯店的抛弃液，內混有杂菜、油質，熬煮时放入鋸末20—30%，加火煮沸20—30分鐘后，即可裝入网兜压油。

加工中主要的是掌握熬煮時間，以煮到不軟不硬时为最好，太軟或太硬都会影响出油率，这种技术須从实际工作中逐漸掌握。

(三)压挤油脂：各种原料加热煮好后，裝入事先預备好

的麻网兜內，系紧兩端之繩索，再用鉄圈套在兜上，攔紧四周，放入压油机下，施加压力，使油流入缸內。

(四)精煉：經压榨出之油脂仍含有杂质与水分，色澤較暗，須进行精煉：

(1)植物油、油沫子、爛肉、泔水中榨出之油分別放入鍋內加热，再加少量之固体硷(每百斤不足一兩)，經熬煮后，鍋上層即有油浮起，可以撇出。

(2)油渣子：第一次压出之油放入另一鍋內，加水 4—5%，煮至八成开，經四小时后，使之冷却二小时，即可撇出放入桶內凝固。

四 副产品的回收利用

經過压油以后，即可解开网兜，取出油泥渣(此时油泥渣已压成油餅)，此油渣与精煉油以后下沉于鍋底的油渣滓，都是廢油加工中的副产品，可用作肥料。

五 廢油加工的管理

經營單位一方面規定合理的价格收購原料，另方面也必須注意精確計算成本，以節約生产費用。

加工的劳动組織与分工，对增加生产、節約費用有重要作用，由于廢油熬煮技术較簡單，因之人員不易过多。

为了保障工人健康，必須注意衛生工作，尤其在天熱时，如不注意衛生，很易傳染疾病。因之对儲存之原料应封閉严密，防止气味四散，厂房內定期消毒，工具經常刷洗，副产品应及时处理，防止受潮霉爛。此外应設置面盆、毛巾、肥皂、消毒水等，加工人員应帶口罩、手套，可能时应穿工作服。

