

廢品回收利用知識小丛书

廢 畜 产 品 的
回 收 与 利 用

財 政 經 济 出 版 社

廢品回收利用知識小叢書

廢畜產品的回收與利用

財政經濟出版社

廢品回收利用知識小叢書

廢畜产品的回收与利用

中华人民共和国第二商業部
土产廢品采購管理局編著

*

財政經濟出版社出版

(北京东总布胡同 10 号)

北京市書刊出版業營業許可證出字第 60 号

上海市印刷四厂印刷 新华书店总經售

*

787×1092 耗 1/32 · 1 印張 · 18,000 字

1958 年 9 月第 1 版

1958 年 9 月上册第 1 次印刷

印数: 1—10,101 定价: (7) 0.11 元

統一書号: 4005.421 58.7.京型

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”“废金屬的回收与利用”“废化工产品的回收与利用”“废纖維的回收与利用”“废畜产品的回收与利用”“废杂品的回收与利用”。做为在大跃进中向读者的献礼!

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废品采購管理局。

編 者

1958年7月

目 录

緒 言	5
杂 骨	7
一 杂骨及其用途	7
二 杂骨的品种规格及鉴别	7
三 杂骨熬油与骨粉制造	8
四 杂骨的主要制品及其用途	12
五 杂骨的包装与储运	13
料 骨	16
一 料骨及其用途	16
二 料骨的品种规格	16
三 料骨的质量鉴别	18
四 料骨的加工与贮藏	19
蹄壳及角	21
一 蹄壳及角的用途	21
二 蹄壳及角的回收	22
三 蹄壳及角的规格与鉴别	23
四 蹄壳及角的加工整理	26
碎 皮	28
一 碎皮的来源	28
二 碎皮的用途与规格	28
三 碎皮的回收	30
四 碎皮的加工	31

緒 言

牲畜是人类社会中極宝贵的財富；牠給社会提供勞力，帮助人类耕作、运输；也提供皮毛和肉，丰富了人类物質生活。然而，牲畜身上尚有很多东西，其用途并未为广大群众所熟悉和重視，有的往往被当作廢物抛弃，埋沒了它們的使用价值。

廢品中的畜产品，就是指那些实际有使用价值，而往往被人当作廢物抛弃的牲畜身上的产品，象骨头、猪、羊蹄壳、乱鷄鴨毛等，也包括用牲畜身上的产品制成的，但已丧失了原有形态，不能以原来用途繼續利用的物品，象碎皮革等。

这些“廢品”的用途，实际是很大的，如牲畜的骨头是制造磷質肥料和若干化学产品的重要原料；蹄壳、角等是制造手工艺品的材料；鷄鴨毛可制枕垫、被褥、拂塵器与裝飾品；廢毡片可回彈为毛，再制毡制品或地毯；碎皮子可以熬膠或制成氮素肥料。而且其中如骨制工艺品、鷄鴨毛等，是重要的出口物資，在国外有傳統的銷售市場。

廢品中畜产品的种类与用途，随着国民經济的日益發展也在逐漸增多。在苏联，由猪身上取得的廢品价值比肉的价值还大。如猪蹄壳制造的膠，供作火柴等工業作原料；猪奶头制造的膠，供作照象、医药、油漆等行業作原料；猪脊髓和大脑制胆固醇，供作維生素丁的原料；猪苦胆制胆汁膏，用作医药上胆鹽、胆酸的原料；猪脾臟制臟粉，用作治疗高热的葯剂；猪腦下垂体可作荷尔蒙，供作医药。由此可見充分研究、回收与

利用牲畜身上的廢品，有很大的經濟意義。

廢品中畜產品的特點是：骯髒、易腐、零星、價低、在分布上地區性較大。但經充分回收加工後，其對國家增加收入，也是難以計量的。如供銷合作社系統由 1952 年至 1957 年回收之各種牲畜骨頭約值 4,700 萬元，制成的骨粉肥料，可肥田 3,000 萬畝，約可增產糧食 13 億斤；用骨頭制成的產品總值約二億三千餘萬元。又如僅上海一地每年對日本及各人民民主國家輸出的牛、豬蹄殼及用廢蹄殼加工成的角粒即達四千餘噸，均為國家創造了不少財富。

回收廢畜產品時，除了做好宣傳，糾正怕髒、嫌零星、麻煩、價值低的思想外，還應注意改善經營中的衛生條件及貯藏保管工作，並熟悉產品的分布特點與購銷季節，以妥善地組織貨源。

本書僅將雜骨、料骨、蹄殼及角、碎皮等五種商品作了常識性的介紹。除此之外的廢畜產品種類是繁多的，均有待於經營及生產部門的擴大回收與利用。

杂 骨

一 杂骨及其用途

杂骨是指牲畜骨(如牛、羊、騾、馬、駝、猪等骨)及禽兽骨的总称(料骨除外)。

杂骨在全国各地都有,以屠宰場和肉类加工厂最集中,且数量多,質量好;其次,肉类零售店、食堂、飯館也是产杂骨較多的地方;广大城乡居民吃肉后抛弃的零散骨头数量虽大,但很分散。

我国杂骨資源雄厚,1956年估計約产38万余吨。随着畜牧業的發展,人民生活水平的日益提高,国内肉食供应量不断增加,杂骨的产量也会逐年增長。仅据全国屠宰牲畜头数計算,1956年全国杂骨产量較1954年增長了37.2%。

杂骨中含有丰富的油、膠和氮、磷等化学成分。用杂骨作原料,經加工可提制出骨油、骨膠、骨粉等多种化工产品和农田肥料,以滿足工农业生产和人民生活的需要。因此,普遍开展杂骨收購与加工業務有着重大意义。

二 杂骨的品种規格及鉴别

(一)品种 包括牛骨、羊骨、猪骨、騾馬骨、鷄鴨骨及其他禽兽骨等。各种杂骨(料骨除外)都可制造骨粉,由于品种繁杂,不易詳加区别,故均列为杂骨类。

(二)規格 雜骨以干燥、不朽、無砂石、無皮毛等雜質為合格。收購濕骨時應酌情扣除水分。生雜骨是指從肉上剔下來未經煮沸、熬油的骨頭；熬煮過的叫熟雜骨。

生熟雜骨對製造骨粉無影響，惟雜骨熬油時間過長，則容易使骨膠流失，影響出膠率。

(三)鑒別方法 含油骨與無油骨的區別：含油骨顏色發青或白色；無油骨色澤枯黃或呈紅色。骨筒內含油或毛孔閉塞的是含油骨；毛孔通氣、表面白亮的是熬過油的骨頭。

干骨與濕骨的區別：干骨體輕，敲打時聲音發脆；濕骨體重，敲打時聲音啞、不脆。

其次，在土內埋藏日久的骨頭，其表層已被土腐蝕，用手一捏即成粉末，其油、膠、氮、磷等化學成分，絕大部分已經流失，不能再作骨粉原料，在收購中應當剔除。

三 雜骨熬油與骨粉製造

每百市斤雜骨平均約含油 10 斤，含骨膠 18 斤左右，經熬油提膠後還可製作骨粉 60—65 斤。按 1956 年全國實際收購量（133,216 噸）計算，可熬骨油 13,000 噸，提制骨膠 22,000 噸，制脫膠骨粉 80,000 噸，總值 4,580 萬元，比原來雜骨的价值提高兩倍半。8 萬噸骨粉可肥田 640 萬畝；骨油可作製造高級肥皂的原料；骨膠可以出口換取外匯。由此可見，開展雜骨加工業務，不僅提高了雜骨使用价值，增加了社會財富；并可製造出多種工業原料和化工产品，進一步滿足工農業生產的需要，支援國家經濟建設。

茲將熬油及骨粉製造的方法，簡介如下：

(一)雜骨熬油 雜骨從分散收購到集中，再運到工廠投入生產，要經過一個相當長的時間（一般約需一個月左右），這

样杂骨经过儲存和風吹日晒，骨头中所含的油就会流失。如新鮮骨头平均含油率为 10% 左右，而若运到骨粉厂其出油率只有 3% 左右，約有 7% 的骨油白白的流失，这是很大的浪费。因之供銷合作社在收进杂骨后如能进行熬油，不仅可以避免骨油流失，提高出油率，且可通过加工得到合理收益，扩大积累。此外，經熬油的杂骨，还可避免蝇蛆孳生，腐臭变质，便利保管运输，有利环境卫生。因此，收进杂骨进行加工熬油，是非常必要的。

(1)場址选择：場地应选择距居民区較远，地势高燥，有晾晒場所，交通方便，水源充足的地方。場地周围应挖一条泄水溝，以防蝇蛆出入妨碍环境卫生。

(2)場房工具設備及材料：普通場房一至数間，还需有大鉄鍋、水缸、鉄釵、鉄銚、鉄勺、鉄錘、柴籬、石墩等設備。此外，还需准备白矾、火硷等材料以备清油用。

(3)加工过程及方法：

①选料：各种杂骨的熬煮時間不同，必須分別下鍋熬煮，在下鍋前应將無油骨及砂石、皮毛、蹄壳等杂质挑出来。

②砸骨：將选好的杂骨用鉄錘砸成小塊(使骨头松开就行，不要砸的太碎)，特別是郎头骨、臀骨、牙板骨等因其含油最多，必須砸开才能將油熬出。在砸骨时要注意不要把料骨砸开。

③熬油：將碎骨放入鍋內，加热浸煮。鍋中水量一般以淹出骨头 4—5 寸为宜。水太多，浪费燃料；水太少，容易使骨头回油。另准备一鍋温水，以便鍋內水少时作加水之用。生牛骨的浸煮時間需要一天一夜；生猪羊骨需 4—5 小时；一般杂骨和渣子只需 3—4 小时就行了。骨头下鍋水开 2—3 小时后，泥杂就浮上来，可用鉄勺取出，以保持油的清潔。生牛骨

用强火熬煮 3—4 个小时后，就适当减低火的强度，用微火慢慢浸煮；其他骨头用大火熬煮 2—3 小时后，就可以用微火慢慢煮了。

④取油：將骨油熬出后，把火封住，等鍋內的雜質沉淀后，骨油就漂浮水上，再用勺慢慢的把油撇出来，注入缸或桶內，等待清油。鍋內的雜骨可用鉄釵和箴籬撈出，晾干后作为骨粉原料。熬骨水可繼續使用，最后不能用的髒水，还可供作农田肥料。

⑤清油：將熬出的油再倒入鍋內，加少量的水和白矾（白矾量根据油的数量而定），加热再熬，以助雜質沉淀。約熬 3—4 小时后把火停住，等雜質沉淀后，取出骨油，这就是純淨的骨油，据北京市化驗結果，这种油含水、雜仅占 1.3—1.5%。

剩下的油底，放入少量的火礅再熬，可提煉等外油，供作制造黑色肥皂的原料：

（二）骨粉制造 熬油后的雜骨，骨粉場即可制造骨粉，少数地区也有用土法制造骨粉的。將其制造方法分別介紹如下。

（1）土法制造：各地土法制造骨粉的經驗很多，在制造程序和方法上也各有不同，总的可归結两种：

（甲）煮沸法：

①將雜骨砸成小塊，放入鍋內，每百斤骨头掺入生石灰 4 斤，草木灰（灶灰、谷草灰等）6 斤，加水用火煮沸，到脫脂为止，煮沸時間一般約为 5—6 小时。

②把脫脂骨从鍋內取出，放在陽光下晒干，天气好时兩天即可。

③將晒干的骨头碾細，再过篩，篩下的粉末即为骨粉。篩后剩下的渣塊再重碾一次，碾成骨粉为止。

（乙）地坑發酵法：根据骨头数量多少挖一个地坑。每百

斤骨头掺生石灰4斤,草木灰6斤,再加适量的水,使坑内經常保持潮湿,以便生石灰發热促使骨头發酵。

骨头裝坑时坑的底層放草木灰,灰上面放一層骨头,骨头上放一層石灰,石灰上面再放一層骨头,依此类推,到裝滿坑为止。坑口最上一層用稀泥密封,使热不致散發。为加水便利,地坑四角应事先放置四根木棍,以便在發酵酥化过程中随时加水。

骨头發酵時間,以脫脂为止,大約需一个月。將已酥化的骨头晾干,碾細即成骨粉。

(2) 机器制造:

① 加工厂的條件:

位置: 如前所述,厂址应設在交通方便,地勢高燥,水源充足,距市区較远的地方。

建筑設備: 鍋爐房、蒸骨、洗骨、碎骨、干燥、粉碎等車間,原料及成品倉庫。

生产設備: 动力机、鍋爐、蒸骨鍋、蒸膠鍋、碎骨机、粉碎机、洗骨机、烘干机、切片机、濃縮、漂白及冷凝設備等。

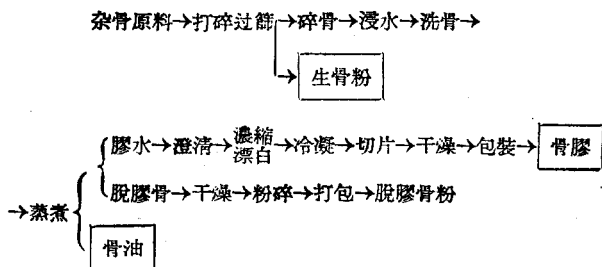
安全設備: 防火水缸、沙土、灭火器、消防龙头水帶等。

② 骨粉的簡單生产过程:

蒸制骨油与骨粉的生产过程,因各厂生产設備和技术条件不同,而不完全一样。有的將杂骨蒸制后,不再經過碎骨过程即轉入烘干机烘干,經粉碎机粉碎,成为蒸制骨粉。也有將蒸骨和碎骨两个生产过程相顛倒,即先碎骨后蒸制。

蒸制時間因各地設備条件不同,而各有差异,一般約为1—3小时;个别小厂蒸煮時間也有更長的,因之生产效率低、成本高。

脫膠骨粉生产过程如下:



(三)杂骨加工应注意事项 为保障工人身体健康,防止工伤事故,提高劳动生产率,必须注意安全卫生工作。因杂骨来自各个不同角落,难免带有各种微生物,特别是夏季,气味很大,蝇蛆孳生,如不注意势必影响环境卫生和职工的健康。因此必须作到以下几点:

①加工工人必须戴口罩、手套,根据需要准备围裙或工作服。砸骨时工人须戴上特制的防护帽——电工戴的柳条帽,在帽沿上缝上一块旧铁丝纱,以防止骨渣碰伤面部。

②设置必要的清洁消毒用具。如脸盆、肥皂、毛巾、消毒药水等。

③发生流行性的传染病时,取得当地卫生防疫部门的帮助与指导,应采取有效措施,进行彻底消毒,必要时可停止收购。

四 杂骨的主要制品及其用途

(一)骨油 是制造高级肥皂的原料,优良的骨油还可制造车油、机器油。从骨油中提炼的甘油和脂肪酸等是很好的工业原料,可供制造硬脂酸、化粧品、纸烟、香皂等产品的原料。在目前油源不足的情况下,大力推广杂骨熬油,从多方面开拓油源,对解决工业用油是有积极意义的。

(二)骨膠 骨膠可分为普通骨膠与精骨膠两种。普通膠可用于火柴業、建筑業、染整業、制墨業等；精膠可用于照相器材及制藥業等。骨膠也是国家出口物資之一。

(三)骨粉 骨粉分蒸制骨粉、脫膠骨粉、生骨粉三种。骨粉是一种含磷、氮的有机肥料，适用于各种农作物，施用后能使籽粒飽滿，提高产量，并可促进农作物的早熟。

(四)骨炭 杂骨經过脫脂，燒到一定程度用水淬悶可制成淬火骨炭，淬火骨炭的形狀为黑色焦塊。用于机器零件淬火，可以增加其硬度。

脫脂骨用火燒爐，可制成活性炭。活性炭为黑色粉末，主要为工業脫色去臭用。

(五)过磷酸鈣 是用骨粉、磷矿石和硫酸混合，經過粗碎、細碎化合而成，含可溶性磷酸 11—15%。是一种速效性的磷肥，适于作追肥。

(六)顆粒肥料 以骨粉、硫酸銨、过磷酸鈣与草木灰混合在一起，經過粉碎制成顆粒，于干燥后即成顆粒肥料。是一种含氮、磷、鉀三种元素的肥料。

此外还可从脫膠骨中提取多种工業原料，如磷、磷酸、磷酸二鉀、磷酸三鈉、过磷酸錳等。

五 杂骨的包裝与儲运

(一)包裝运输 由于杂骨的重量輕，体积大，因之在包裝运输时，往往裝不足規定的裝載量，經過經營單位的改进，目前裝載量已有提高。包裝时用麻袋，兩人裝一袋，其中一人持麻袋，一人用齿鈎扒堆，裝时并將較大的腦骨、長腿骨、大梁骨等用斧头敲碎，放入袋內后，用鉄杆一点点的撞紧，使袋內的空隙尽量减少，这样每袋可裝百市斤。

裝車時，應注意合理利用車皮的容積，將大小麻袋互相調劑，採取擠縫的辦法，個別突出的袋用腳踩平，以減少車內空隙。根據吉林市的經驗，30噸車皮可裝600袋，每袋百市斤計裝30噸。

裝火車時由第一層至第五層按車體橫裝三節，每節20袋，可裝300袋；第六層在車體的兩頭各順裝5袋，中間橫裝三節，每節十七袋可裝61袋；第七層橫裝三節，每節20袋，可裝60袋；第八層在車體兩頭各順裝5袋，中間橫裝三節，每節17袋，可裝61袋；第九層橫裝3節，每節裝19袋，可裝57袋；第十層按車體順裝3節，每節12袋，可裝36袋；第十一層順裝2節，每節12袋，中間第五或第六袋間再橫夾一袋，可裝25袋。全車共裝600袋。

(二)儲存 雜骨的存放地點要適當選擇，應該設在離宿舍、辦公室和飯廳較遠的地方，也要照顧到起運方便。專區和縣的集中點及大城市的堆棧，最好設在郊外，以免妨礙公共衛生。儲存有室內和露天兩種。

(1)室內儲存：基層收購單位，如設備條件許可，應盡量在室內存放。並注意關閉門窗，不和其他商品混雜，特別是不能與食品放在一起，以免妨礙商品衛生。雜骨運出後，應將室內徹底清掃，並作好消毒工作。

(2)露天存放：存放地點應選擇地勢高燥，地面平坦、堅實的地方。如系堆垛存放應用舊席苫蓋嚴密，以避免曝曬和雨淋，因經曝曬和雨淋後極易腐臭生蛆。如在郊外存放可利用舊物料做一個柵欄圍起來，防止狼、狗啣食，以減少損失。

由於雜骨在夏季容易腐臭生蛆，因而不少地區夏季停止收購，影響了工廠正常的原料供應，也不能滿足群眾售骨的要求。因此妥善地保管雜骨，是擴大收購，保證原料供應的重要

措施。

茲將几种保管方法介紹如下：

(1)土窖保藏法：把原来存放土豆或蔬菜的窖，窖頂修改为一面坡或兩面坡，使其不存雨水，窖內牆壁用柳条或秫秸夾住，以防塌土，窖底要堅实平整。將收購的杂骨从窖口倒入，把窖口盖严即可。它的优点是：窖內温度低，不生蛆，損耗小，蒼蝇飞不进去，臭味跑不出来。

(2)挖坑棚盖頂上留門保藏法：根据經營数量大小，挖个土坑，坑上面用柳条或秫秸做一个棚盖(以不漏雨为限)，在棚盖当中留一个門，將杂骨从坑門倒入保存。其优点与土窖法相仿。

(3)利用廢旧物搭棚：用旧木料或竹竿等搭好棚架，用秫秸作牆，用茅草、秫秸或旧席片等盖頂，然后將牆和頂抹一層泥，牆中留一門，將收購的杂骨放入保存。可避免曝晒、雨淋，并可防止蝇蛆和臭气跑到外边来，也有利于环境衛生。

料 骨

一 料骨及其用途

料骨是指牛的腿骨、肋骨以及其他可作骨制品材料的骨头而言。它是我国骨制品工业和手工业的重要原料，可以制造牙刷柄、骨筷、骨扇、手鐲、項鍊、軍旗、篋箕梗及其他工艺雕刻品。把分散的料骨资源集中起来，支援骨制品工业生产，不仅可为人民生产更多的生活、文化用品，还可出口换取外汇，支援国家经济建设。

二 料骨的品种规格

(一)六筒料骨 每付包括三崙(牛后腿中节)两根，圓筒(牛后腿上节)两根，中壳(牛前腿中节)两根。根据大小的不同，又可分为下列几种：

(1)一级水牛六筒料骨：三崙、圓筒每根长八吋，中壳每根长七吋半；每付重量鲜料四斤五兩以上，陈料四斤三兩以上。

(2)二级水牛六筒料骨：三崙、圓筒每根长八吋，中壳每根长七吋半。每付重量鲜料三斤十兩至四斤四兩，陈料三斤半至四斤二兩。

(3)一级黄牛六筒料骨：三崙、圓筒每根长八吋，中壳每根长七吋半。每付重量鲜料三斤十三兩以上，陈料三斤十二兩为起点。