

县社大办工业技术资料

海宁县县社工业生产技术

轻工业出版社编辑



轻工业出版社

縣社大办工業技術資料

海宁县县社工业生产技術

輕工业出版社选輯

輕工业出版社

1959年·北京

內 容 介 紹

黨的八屆六中全會“關於人民公社若干問題的決議”指出：“人民公社必須大辦工業”。為了給各地人民公社提供參考資料，我們彙集各地辦工業的組織領導和管理經驗、建廠和生產技術資料，編成“縣社大辦工業的經驗”叢書及“縣社大辦工業技術資料”叢書陸續出版。這本小冊子是“縣社大辦工業技術資料”叢書之一，主要介紹浙江海寧縣大辦工業中的一些較突出的生產技術資料。其中有用尿、酒、廠二氧化碳、食鹽等作純鹼，露沙活性炭，各種土農藥、干電池、醫用膠綫的生產，用平鍋及小型噴霧器制造羊奶粉的技術資料。

縣社大辦工業技術資料
海寧縣縣社工業生產技術
輕工業出版社選輯

輕工業出版社出版

（北京市廣安門內白廣路）

北京市書刊出版業營業許可證出字第099號

輕工業出版社印刷廠印刷

新華書店發行

787×1092公厘1/32 · $\frac{26}{32}$ 印張 · 18,000字

1959年7月第1版

1959年7月北京第1次印刷

印數：1—600 定價：(1000)·14元

統一書號：15042·737

目 录

一、土法制化工原料.....	(4)
1. 用尿制氨水来制纯碱	(4)
2. 蚕沙活性炭的制造	(8)
二、农学制造.....	(10)
1. 黄古银杀虫剂.....	(10)
2. 硫黄石灰乳剂	(11)
3. 333杀虫粉	(12)
4. 樟脑杀虫剂.....	(12)
5. 鱼藤剂	(13)
三、轻工业品生产.....	(13)
1. 干电池生产.....	(13)
2. 医用羊肠线制造.....	(16)
四、食品加工.....	(21)
1. 平锅制造羊奶粉	(21)
2. 小型手摇喷雾法生产奶粉.....	(23)

一、土法制化工原料

1. 用尿制氨水来制純碱

硤石公社酒厂

要制純碱一定要有氨水，而含氨濃度为30%的氨水价格为每吨 800 元，貴而且不容易买到，因此利用尿土法制氨水是最經濟而有效的措施。純碱在工业上的用途很多，諸如在造纸、制皂、制玻璃……等等都要用它，用土法制純碱是有着很大意义的。

利用尿制氨水

原料 尿100斤，石灰1斤。

操作过程

把好的尿放入鍋內，再把按比例称好的石灰加入，密封加火蒸燒。当听到鍋內有气泡发生的的响声时，火力减小，并保持火力均匀，使其溫度在80°C左右，繼續蒸燒4小时左右。在蒸燒过程中起初气泡出来較快，后来气泡就不容易出来。当气泡出来很緩时，停止加热。一般100斤尿出了10%的氨水5斤左右，即停止加热，稍停，冷却后取出余液，仍可作肥料，并不影响肥效。

产品质量与得率

袁花公社的同志說：尿的含氮量为0.8%，根据硤石工交局的实验分析估計蒸出之氨濃度約为10%，假設每1,000斤尿蒸出氨5斤，折合成10%的氨水为50斤，則每100斤尿可产10%的氨水5斤。这种氨水經過再蒸餾或精餾，則可進一步提高濃度。

經驗教訓

1. 密封是一个很大的問題，我們利用一个黃砂缸作鍋蓋，由於黃砂缸有不少毛細孔，同时缸口也不平，加上我們密封条件差，技术不高，加热不均匀，因此漏气現象非常严重，它直接影响了产出氨水的質量与数量。

2. 蒸餾过程中火力一定要保持均匀，我們起初由於技术差，因此有时火力过大，发生大量漏气現象，有时火力过小，氨气就不出来，这样不但浪費了柴，同时也影响了氨水的得率与質量。

3. 我們試驗中因導气管內徑太小（只有0.5厘米），氨水不能很快的出来，火力稍大时，鍋內压力就增大，在密封的地方冲出氨气来。

4. 冷却氨气也很重要，我們有一两次由於皮管不够，沒有很好冷却，結果盛氨水的瓶子都破裂了，在瓶子外面的冷却水就大量冲進瓶內結果試驗失敗了。

改进意見

1. 蒸尿鍋用汽油桶代替以防止漏气。同时在氨气出口接上石灰干燥管，以便提高氨水的濃度（图1）。

2. 在今后正常生产时，皮管要大一点，大概內徑为3.5厘米左右即可。

利用酒廠二氧化碳制純碱

1. 基本原理

利用酒厂的二氧化碳和氨水起反应生成碳酸氫氨，再与食盐作用生成碳酸氫鈉。把碳酸氫鈉加热至 $180\sim 200^{\circ}\text{C}$ ，即可分解成純碱。氨水也可以回收連續利用。

2. 設備

灶一台，汽油桶二只（一只用来制氨和回收氨气，另一只

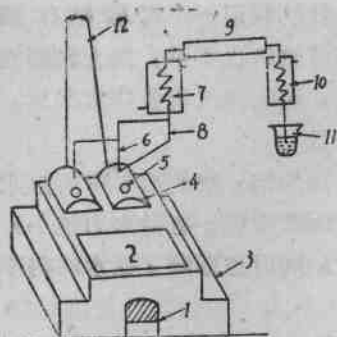


图1 制氨制碱设备示意图

1—爐橋；2—烘板（鉄板）；3—走台；4—蒸氨罐（汽油桶）；5—進料口；6—氨管；7—冷凝器；8—回流管；9—干燥管（內盛生石灰）；10—冷却器；11—吸牧缸；12—烟囱。

用来蒸尿提取氨水），鉄板一块（規格长寬各为1米，用以烘碳酸氢鈉），大缸8~10只，內徑6厘米左右的橡胶管6米长，內徑为0.6厘米的橡胶管30丈左右，波美表一只，溫度表一只（100°C）。

3. 操作过程

(1)把30斤食盐化在70斤清水中，成为波美25度的盐水，靜置澄清10小时。(2)将100斤石灰和300斤清水混和，充分攪拌，使其成为糊状之石灰乳。(3)取3斤上面所得之石灰乳加入在100斤澄清过的盐水中，充分攪拌使其中鎂离子全部去除。靜止10小时取出清液（沉淀弃去），用酒发酵缸中吹出的二氧化碳，以除去鈣离子。澄清后去通氨气，使波美25度（或比重1.2）的盐水通氨气后的氨盐水逐漸降低至波美15~16度为止（通入的氨水濃度要在20~25%，同时氨水只能以气体状态通入，不能以溶液状态通入）。(4)通氨气后再去吸收二氧化碳，直到氨盐水中不含氨气味为止。如系用麩曲制酒的話，在酒胚下缸发酵一天后缸內即可抽吸二氧化碳，抽吸的时间为8~10小时左右。如果用酒药（小曲）制酒的話，要在酒胚下缸发酵后四、五天才能从缸內抽吸二氧化碳，抽吸的时间大約24~30小时。(5)通过二氧化碳后即发生碳酸氢鈉沉淀。过滤，取出沉淀，放在烘板上烘到180~200°C，取出粉碎，即成純碱。滤液送去回收氨气。(6)氨气回收是将37斤石灰乳加在100斤滤液中，放入

汽油桶中蒸餾。蒸氨溫度不要太高，把蒸出之氨氣直接通入鹽水中或經冷卻後通入貯水的罐中，保存起來，留作下次使用。如把回收的氨氣直接通入鹽水中的話，也要使鹽水的波美度降低到15~16度為止。

生產流程 如下圖2。

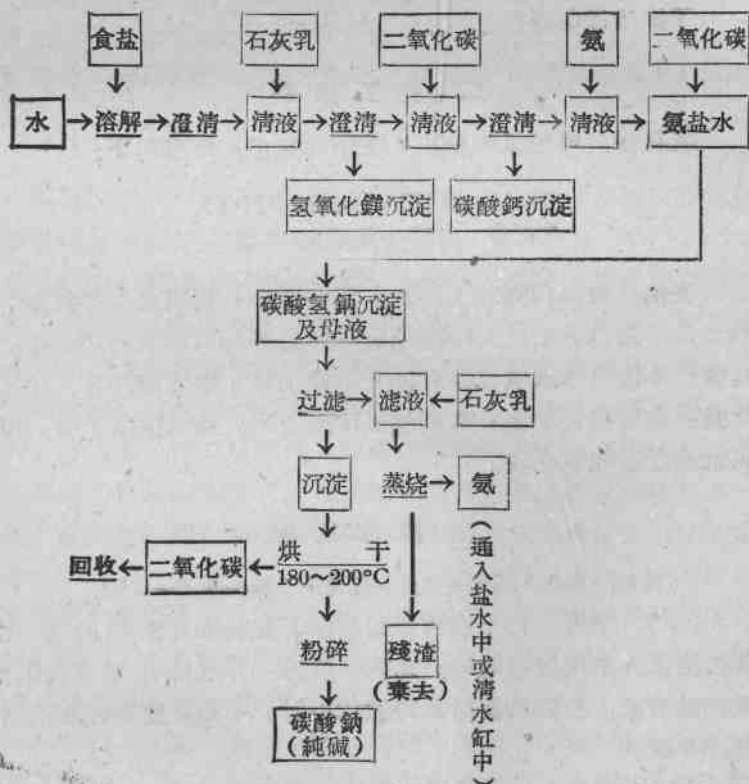


圖2 純鹼生產流程圖

2. 蚕沙活性炭的制造

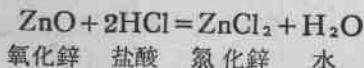
长安人民公社化工厂

一、原料名称

干燥洁净的蚕沙。

二、化工原料

氯化锌。可用氧化锌和盐酸作用制得，反应如下：



先倒盐酸稀释到20%左右，用棒搅拌，将氧化锌轻轻地、均匀地小量倒入缸内，不断用棒搅拌，使均匀溶解于盐酸中。待酸已不能再溶解氧化锌时停止搅拌加料，静置冷却后，测定比重，如为波美35度，即可滤去沉淀备用。如沉淀度不够，可再加浓盐酸和氧化锌。

三、操作过程

冷浸→炭化→活化→洗锌→漂洗→干燥→磨碎→包装。

(1) 冷浸 将干燥洁净的蚕沙与波美35度左右的氯化锌溶液放入缸内拌合均匀，比例一般为一斤蚕沙配3~3.5斤氯化锌溶液。全部冷浸时间约需12小时，中间还应将拌好的料翻拌一次。

(2) 炭化 将冷浸后之蚕沙滤干(约4小时)，然后放入炭化爐炭化。炭化过程中要不断翻拌，防止蚕沙结成厚块，损坏爐壁。当炭化成糊状时，应多加翻拌，到变干止。因为蚕沙

經過冷浸后，已為黑色，所以炭化程度不能象木屑由黃色變為黑色那樣容易掌握。蚕沙粒度手觸發硬，捻之能成粉狀，且很松脆。這就表示炭化已完畢，即可出料。炭化時火要旺些，使爐內呈顯紅色。

(3) 活化 炭化好的料應儘快放入活化爐內活化（如果不能馬上活化則應將料放入干燥的缸內。上面加蓋，以防止空氣進入）。活化爐內溫度要保持在 600°C 以上，活化前爐子要經預熱，爐內受熱應該均勻。受熱過高，可能發生熾燃，受熱過低活化不全面。活化的標準以活化到褐紅色為最適宜。活化完成后，即放入干燥的缸內，密閉待冷。在活化過程中，每隔一定時間（5~10分鐘）須均勻翻拌一次。翻拌與出料時動作要迅速，儘量減少與空氣接觸的時間。

(4) 洗鋅（回收氯化鋅）與漂洗 活化完畢的炭冷卻后放入洗鋅桶或缸內，按照下述方法洗鋅。開始生產時，可注清水於已放炭的洗鋅桶內並加以攪拌。然後將鋅水濾出，放入第一只缸內。這次回收的氯化鋅波美度最高。此后，再用清水洗鋅，分別放入第二只缸內，如此洗到洗液為0度，加 NaOH 溶液搖晃而無白色沉淀為止。每次漂洗用水約比活性炭的容積多一倍。在洗鋅過程中，第四次和第六次酌量以波美19度的鹽酸水沖洗，以回收氯化鋅。以後生產時，可先將已經洗下來的波美度最高的鋅水注入，按上述方法洗鋅，洗下來之鋅水波美度如已達35度，就可留作冷浸之用。依次以波美度較低的鋅水來洗鋅，最後用清水洗至0度為止。

(5) 干燥 漂洗完畢，將活性炭濾干（最好用離心機），放入鍋內炒干（最好有烘房），保持適當的含水率約5~10%但要防止熾燃、飛揚，干燥后期溫度應稍低些。

(6) 磨碎 將干燥好的活性炭，放入石磨內，小心磨碎

(最好用球磨機)。磨時要注意防止飛揚，以免損失。磨碎的細度要能通過120目銅絲篩。

(7) 包裝 將磨碎的成品放入紙袋，秤准單位重量，封口。將成品紙袋小心放入預制的木箱內，木箱要干燥，內衬防潮紙。

注意事項

操作時要穿戴口罩、橡膠手套、工作服，千萬注意不要使皮膚觸及氯化鋅和濃鹽酸。

二、農藥製造

1. 黃古銀殺虫劑

許興公社農藥廠

一、配 料

黃古銀（野生，產臨平山上，根、莖葉均可，根最好）	30斤
西湖泥油（用煤焦油亦可）	40斤
肥皂（切成絲，溶於水）	8斤

二、生產操作

黃古銀30斤切碎，加30斤水，在鍋內煮沸。沸後悶半小時，過濾，儘量壓出液汁。將肥皂8斤切成細絲，溶入56斤熱水中，再將此肥皂液倒入前述濾液中。同時將西湖泥油40斤。加熱熔化後倒入濾液缸中，充分攪勻，即成成品原液。

三、使用 方 法

原液一斤對水30斤，攪拌，噴洒。

四、使用效果

因系冬天，无杀虫对象，在田间寻得10~20个稻干虫，用温箱烘至虫身灵活，喷上，五小时中死亡率达95%，虫身发红。据工人分析，可用以扑杀稻螟、红蜘蛛、软体虫等。

五、对农作物影响

作物沾染后，略生异态，三天后恢复原状，蔬菜不宜使用。

2. 硫黄石灰乳剂

一、配 料

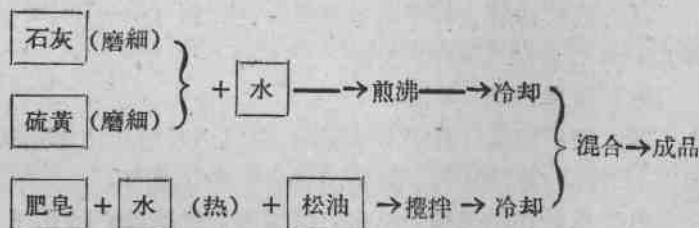
石灰 20 斤

硫黄（磨细）6.8斤

中兴皂 8 斤

松油（即松节油）4斤

二、生产流程



三、生产操作

将6.8斤硫黄碾碎，过细筛，连同20斤石灰粉放入锅中，加70斤清水，煮沸，取出放冷。另将肥皂8斤切细成丝，溶入

60斤热水中。待肥皂溶化后，加入4斤松油，待冷。最后把它与前述硫黄、石灰冷液混合，即成原液。

四、使用方法

原液1斤对清水36斤，喷洒。

五、使用效果

紅蜘蛛四小时死亡率达100%，稻干虫过10小时死亡率达80%。

六、对作物影响

在草叶及小麦上試驗无害。

3. 333杀虫粉

一、配料 樟皮60斤，雷丸（中藥鋪有售）2斤，烟末（来自烟厂）20斤，辣椒〔最好用朝天椒（一种味極辣的小辣椒），且炒脆〕10斤，信石（砒霜，有毒）2斤。

二、生产操作 将原料各各粉碎，过篩（粗渣再回头粉碎），最后按比例混合。

三、使用方法 噴粉。

四、使用效果 对螟虫喷洒后，在11小时后死亡率达60%。經14小时死亡率达90%。对蔬菜害虫，效果更好。

五、对农作物影响 无害，但喷洒后的菜蔬应过几天后方可采食。

4. 樟腦杀虫剂

一、配料 樟腦10斤，甜酒6斤，肥皂10斤，水（适量）。

二、生产操作 将樟脑磨成粉，放入鍋中，加入甜酒，加热溶化，放冷，於另一缸中放肥皂（切成絲），加入热水，使完全溶化（可攪拌），放冷。最后，把两种液体混合即成。

三、使用方法 原液1斤，对水30斤，噴洒。

四、使用效果 对稻干虫試驗，四小时半后，死亡率达85%，宜用以扑杀軟体虫。

五、对作物影响 初步試驗无害。

5. 魚 簾 剂

一、配料 硝卤汁（土硝母液加0.01%苦卤）93斤，魚簾精3.8斤，松节油3.25斤，小苏打。

二、生产操作 将硝卤汁放鍋內煮沸一小时，另搗魚簾精与松节油混合均匀，待硝卤汁冷却后，即将其与魚簾精、松节油混合液混和均匀。

三、使用方法 原液1斤，加水25斤，噴洒。

四、使用效果 冬季試驗，将稻干虫在30°C保温箱內烘至虫身灵活，噴洒后，四小时死亡率达90%（虫仍在保温箱內），毛虫30分鐘死亡率达100%。

五、对作物影响 沒有得出正确結論，初試发现对菜叶略有变态作用。

三、輕工业品生产

1. 干电池生产

硤石公社培隆电池厂

我們厂在1958年度，在党的領導下，总路綫的光輝照耀

下，打破迷信，解放思想，先后苦战了三个月，将电池的質量水平提高到美国永备牌电池的水平。

主要設備（属于手工操作）

2 号型手板式压芯机	1 台
100×34毫米拌粉缸（陶器或木制）	2 只
80×25×25毫米蒸浆器（鉄）	1 只
手搖扎綫車	1 架
手板压銅帽机	1 架
卷边机	1 架
拋光車	1 台
脚踏冲床	1 台
卷片机	1 架
300~500升耐酸陶缸	4 只
电动机（15~16馬力）	1 只
煤球爐	6 只

原 材 料

1. 原料 二氧化錳 石墨 乙炔碳黑 氯化鋁
氯化鋅 氯化鈣 氯化汞 0.25~0.3 鋅皮
炭精棒 銅帽 淀粉 面粉
2. 輔助材料 棉紙 石胶綫 瀝青 圓紙圈 圓紙底
紙盖 焊錫 盐酸 紙套筒 紙合 拋光油
銅烙鉄 木箱

配 方 用 量

1. 电芯組成 二氧化錳288克，石墨19克，乙炔碳黑 24

克，氯化铵33克，溶液甲50毫升。

2. 溶液甲組成 水100毫升（砂濾水或自來水），氯化铵30克，氯化鈣6克。配成波美12度溶液。

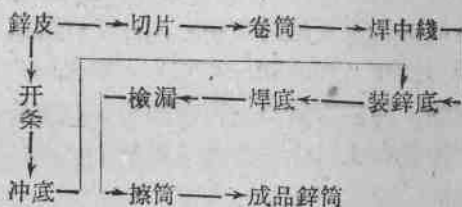
3. 溶液乙組成 水100毫升，氯化铵31克，氯化鋅8克，氯化鈣6克。氯化汞（防腐劑）用量是总液量的0.15%。

4. 漿糊組成 溶液乙117毫升，面粉11克，淀粉23克。

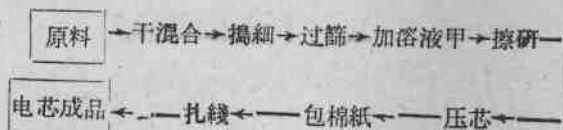
生产过程和操作方法

1. 生产过程（流程示意图）

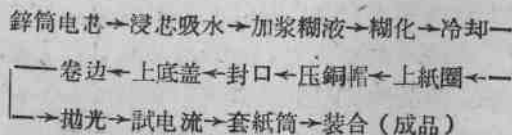
制鋅筒



制電芯



成型部分



2. 操作过程

鋅筒 先将鋅皮切成100×56毫米的片子，然后在卷片机上卷成筒，用烙鉄焊接。用冲床將鋅皮冲底，裝在鋅筒的一端，

焊紧，檢漏。然后用黃砂擦去筒內外油污（鋅筒身邦用0.25~0.3的鋅皮，鋅底用0.3~0.4的鋅皮）。

拌粉压芯 按量称取錳粉、石墨、乙炔碳黑及固体氯化鋅，用容器量取溶液甲（不可用金属器具）。将粉放於拌粉缸中先行干混和。拌勻后，搗細过篩。注入溶液甲，再行拌勻，用力研擦，以增加粉末粒子間的密度。到压芯机上压成电芯（把炭精棒压到葯物中央），然后包棉紙，在扎綫車上用双股綫扎紧。

3. 成型部分

将电芯在溶液乙中浸1.5~2分鐘，然后放進已在底部放有經溶液乙浸过的圓紙底片的鋅筒中，加注浆糊液到与中芯等高点，在热水鍋中糊化（溫度80~90°C），糊化后用水冷却，上圓紙圈，上銅帽，用瀝青封口，再加紙盖，在卷边机上軋紧紙盖，在拋光車上進行底部拋光。然后試电流，套紙筒，裝合，即为成品电池。

2. 医用羊腸綫制造

浙江海宁新生医用腸綫厂

腸綫是由綿羊腸壁的粘膜下层組織所制成的，其主要成份是結締組織和少許彈力纖維。在現代外科手術中用来縫合伤口或結紮血管。腸綫的主要优点，是能被吸收，在人体內不留异物，不需拆綫。为其他質料的縫綫所不及。

腸綫分純制和銘制两种，还分可煮和不可煮两种。可煮与否是指对保藏腸綫的玻璃管是否可用煮沸法灭菌而言。純制腸綫未經葯物处理，而銘制腸綫是經過化学葯物处理过的。可煮的腸綫已經将水份除去，保存在玻璃管中的二甲苯內。不可煮