

全民办化学工业参考資料

化工生产土法彙編

第四輯（二）

1958年7月全国土法化肥

長沙現場会議資料專集 下册

化学工业出版社

下 冊 目 录

化工部梁廣庸副部長在土法化肥現場會議閉幕时的講話

(代序)	3
------------	---

第二部份自然肥料(附菌肥)

水生动、植物肥料

海肥目錄	11
河北省安新縣端村鄉河洋淀第二農業社試制的蚌肥	26
江苏省太倉縣沙溪鄉的一灶四化肥	27
江苏省震澤縣捕撈螺蛳加工制肥	29

动物肥料

河北省正定縣制造血肥的經驗	31
血粉的制造	32
簡易制造骨粉肥	32
完全液肥	33
河北省武邑縣从火礱胜液制肥	34

工业廢料肥料

用羊毛水下脚及甘油下脚制造肥料	35
河北省繁縣硫酸厂利用濾渣制肥料	37
利用皮革厂廢水制造氨水肥料	40

泥炭(草炭)肥料

草炭綜合利用	40
泥炭肥料	41
广东省台山縣三八鄉用泥炭土制肥	49
草炭与褐煤	52
浙江省余杭縣的几种自造肥料	54
广东省廉江縣制造苦楝泥肥經驗介紹	56

附: 菌 肥

土法制造自生固氮菌肥料	60
土法制造固氮細菌肥料的方法	63
抗生菌肥料的制造及使用	65

抗生菌肥料	69
-------------	----

第三部份 农药

土农药调查报告	72
广东省的土农药	94
广东省清远县浸潭乡农业社大搞农药除虫的一些经验	97
浙江省吴兴县大量利用土药扑滅病虫害的配方	99
浙江省余杭县土法制造治虫农药	107
河北省三河县商藥局土制农药方法介绍	110
几种土农药简介	112
1-萘乙酸（一种植物生长刺激素）的制法和使用	115
土农药一覽	118

附 录

附錄一 关于“土化肥”生产技術上的一些問題	138
附錄二 肥料配合指示表	151
附錄三 化学肥料和自然肥料的肥效和施用法	152
編后語	172

化工部梁廣庸副部長在土化肥現場會議

閉幕時的講話

(代序)

這次會議開得比較好。這是同中共湖南省委、湖南省人民委員會的指導和幫助，同湖南省重工業廳和工業試驗所的幫助，同各省同志們的努力分不開的。這次會議開得比較好，還有一個最重要的原因，就是群眾熱火朝天的製造化肥的運動和群眾的創造革新運動，正在全國廣泛開展，我們的會議正反映了這些成績。沒有廣大群眾的創造，沒有“土專家”和“洋專家”的協作，這個會議是很難開好，甚至是無法開好的。

在這次會議中，交流了很多土法製造化肥的經驗，大大地豐富了土法生產化肥的領域和生產方法，特別是廣泛地交流了關於鉀肥的生產經驗，這不僅在當前有重要意義，而且對於將來充分利用我國含鉀的資源和進一步發展鉀肥生產也有重要意義。值得我們特別提到的，就是經過這次會議，大家對於鉀肥在農業生產中的重要性、認識有所提高。

現在我把土法生產化肥的幾個主要方面，加以簡要的敘述，便於各省市選擇推廣。

一、鉀肥方面

1. 根據目前資源情況看，含鉀物質在內地以鉀長石為最多，凡有花崗岩的地方，多數都可找到鉀長石，含氧化鉀也較高，應作為鉀肥的主要原料之一。湖南省的鉀肥生產方法比較簡單，成本也低，據估算每市斤約0.019元。且適合酸性土壤施用。因此，凡是酸性土壤的地區，都可以推廣。至於生產設備採用立窯或反射爐都可以，如把現有的立窯逐步加以改進，

生产数量和操作条件可能会更好些，至于掺入的石灰石量，可根据当地土壤性质适当改变。

山西省的方法综合地利用了钾长石资源，加工方法也不算复杂，适合于碱性土壤施用。至于生产方法，用芒硝法、石膏法或食盐法均可。应根据资源情况确定，在一般情况下，资源比较集中的地方，可以推广这种办法。

四川省用石膏和钾长石熔融处理的办法也很好，可以采用。

2. 制造钾肥的另一重要原料，是明矾石。18个省，106个县都有，储量也较多，应很好利用。上海化工研究院研究的、已在南京生产的氨碱法，肥效的确很高，但技术比较复杂，目前大力推广尚有困难。当然有合成氨生产的地区，有力量解决设备的情况下，也可以考虑用这个方法处理明矾石。

硫酸法，对于资源综合利用比较好，但流程较复杂，大量推广也有困难。当然，各省、市愿意采用而又有条件的，可以采用。

以上两种方法，目前大量推广都有困难。因此，可以普遍推广高温法、石灰法和食盐法。这三种方法的技术都比较简单，设备用的很少。

3. 硝土是工业用钾的重要来源之一，也是钾肥重要资源之一。在我国生成硝土的地区较广。在利用硝土方面，陕西省综合利用硝土的方法很好，提取硝酸钾和氯化钾以后，剩下的硝土可作肥料。硝盐含氯化钾也比较高，约36%，可充分利用。附带指出，硝酸钾是大量出口物资。同时又是黑色火药的主要原料，目前国内需要的炸药很多，光靠硝铵不行，可多生产些黑色火药，以为补充，因此应尽量提取。

湖北省、河南省以及其他一些省市利用硝土制造肥料的方法，也可推广。但是对某些原料的配比应逐步改进，使生产更

合理一些。

4.沿海各省和其他产盐地区，都有大量的苦卤。根据上海研究院初步調查資料，第二个五年計劃末期可产食盐3000万吨左右，按此数量，可提氯化鉀40万至50万吨，应充分利用。浙江省和广东省利用苦卤生产鉀镁磷肥的方法，可以推广。

5.硅酸鉀，广东省用硅砂（砂砂）、碱砂（即草木灰）等原料制造硅酸鉀可以推广，但是应考虑不加硼砂为好。

6.草木灰本来直接上地也很好，現在許多地方把它用来和其他材料混合处理，看来是可以的。也还可以考虑綜合利用，比如把硫酸鉀、氯化鉀提出。

7.其他可制鉀肥的資源也不少。用海藻作原料的时候，应尽量先把其中所含的碘提出后再制肥料；甘蔗渣除可作人造纖維和塑料的原料外，最后剩下的渣子，也是很好的鉀肥；糖渣、水泥烟道灰以及毛类等都可利用制鉀肥。

二、磷肥方面

磷肥的生产方法很多，化工部已有不少定型設計，各地也正在搞工厂。这里我特別講几种已經生产而方法比較簡單可以推广的。湖南省工业研究所熔融磷肥的生产方法，可以推广。正象同志們所說的，还有应改进的地方，比如用块矿直接加入爐子，不要粉碎的那末細，就好办了。爐壳也可以考虑不用鉄板而用陶瓷。

貴州省的脫氟磷肥也比較好，可以推广。

浙江省在苦卤中加磷矿粉，制造磷鉀化肥的办法，也很好，可以推广。

土法制造过磷酸鈣，在有硫酸的地方，可以推广。至于硫酸問題，可以建立設備簡單的小型硫酸厂加以解决。

用轉爐炼鋼的鋼渣应加以利用，制造湯馬氏磷肥。

在磷矿附近地区，可大力推广施用磷矿粉。为了比較快地

發揮肥效，在缺硫酸的地区，可同堆肥混合發酵。

骨头多的地方，可以用以造成骨粉，也含有較多的有效磷，最好也把骨胶提出来。

三、氮肥方面

在氮肥方面，截至目前止，不用高压方法制造出氮的办法，还无成熟經驗。在这种情况下，主要的办法是扩大回收，綜合利用資源中取得部分氮。大家熟悉的，已經推广的有由硫磺脚渣回收硫酸铵、烟道气中回收氨气等办法。这些办法應該繼續大力推广，能利用的必須尽量利用。特別对后者，請各省市大力推广，四川省有一个县已回收到96%。

在冶炼工业、石油工业大力发展的情况下，充分回收氮和綜合利用的工作，应認真进行。

我国每年都要直接烧掉許多許多煤，許多宝贵的資源都白白跑掉了，氮就是其中資源之一。零陵县的做法值得我們特別注意的，也正是因为他們从这里做文章。今天看来，在他們的生产中虽然还存在一些值得研究的問題，但是他們这种想法是很好的，精神是可佳的。我国产煤的地区很广。都应考虑綜合利用問題。綜合利用資源。既是有有效利用資源的措施，也是取得氮肥的途径之一。零陵的办法。缺点在于他們在干餾时直接燃烧很多煤，可考虑采用鞍鋼小型焦爐炼焦的办法。現在大規模綜合利用煤还有困难，但是小型利用煤則是應該，也有可能大大发展的。目前我們設計的年产150吨合成氮的氮肥厂是用白煤和碎焦作原料的，如果高温炼焦多了，也可以烧焦炭。有人說，这不經濟，实际是經濟的。

黑龙江省泥炭的綜合利用，我們認為很有价值，我国泥炭（或叫草炭）資源很多，应广泛利用。但是黑龙江的地方，在干餾时用好煤来烧，是不合适的，应进一步改进。

四川省正在进行的从氰化鈉制取氮的办法，很有意义，如

果試驗成功，為制取合成氮开辟一条不用压力的道路。凡是在煤产多、煤价很便宜的地方，都可以推广。希望四川的同志坚决完成試驗工作，不要动摇。水电較多的地方，利用季节性水力电源制造石灰氮，是增加氮肥的一个途径，但由于全国电力紧张，太多也有困难。因此，应积极进行不用电生产电石的方法。

四、海肥和河肥

这不算作化学肥料，但也是自然肥料的重要来源之一，应积极推广。在扩大肥源方面，应该是靠山吃山、靠水吃水。

五、細菌肥料

种类也很多，这里不多講，可以推广的有固定氮菌、根瘤菌、硅細菌和磷細菌等。

六、微量元素肥料

广东省汕头市以独居石为原料，用土法提炼硝酸銻及其他微量元素肥料(植物的維生素)，是一重要貢獻。他們的工作价值絕不限于肥料，更重要的是为提取銻、鎢、鉍等稀有元素开辟了一条新的、即土法的道路。凡有条件的地方，都可設法提取。

七、对自然肥料有許多加工的办法，其中許多是好的，凡是可以减少运输量，增加肥效的，就可以搞。

此外，还講几个問題，供同志們参考。

一、为什么要大力推广小型的和土法化学肥料的生产？土法与洋法的关系如何？单举呢，还是并举？

大、中、小相結合，土洋并举是工业发展的方針，也是化学工业发展的方針，自然也是化学肥料和农藥发展的方針。

什么是洋法、土法呢？說法不一，据說福建、广州爭論过，我个人的看法：洋法，就是采用近代化大工业生产的方法，有新的或較新的設備，有比較完善的生产流程，規模較大，产量較高；反之，因陋就簡，流程簡單，設備很少，使用

当地材料，产量一般較小，成品要求不很严格，但群众可以大量举办的，就是土法。

土洋并举就是既要积极地建立各种品种的大、中型的化学肥料生产企业，生产肥效高的化学肥料，又广泛地发动群众，采用小型和土法生产化肥。

为什么在目前要大力推广小型和土办法生产化肥呢？由于我国钢铁工业和机械工业赶不上整个国民经济发展的需要，用近代化设备装备的化学肥料企业，还不能在短期内供应数目极大的化学肥料工业设备；因此机制化肥在今明两年还不能有巨大的增长。但是自然肥料，无论在积肥和运输方面，都消费太多的劳动力，而且也有一定的限度。而土法化肥，肥效則較自然肥料高，耗費劳动力又少，当然應該大力发展，而且也有可能大量发展。因此，大搞土化肥應該是化学工业部門的重大任务。当前，如不抓住发展土法化肥这一环，不积极帮助群众解决土法化肥的生产技术，而空談增加化学肥料，是不现实的，因而是不妥当的。另外有些同志，以为搞土法仅仅是一、半年的临时任务，机制肥料一多就不搞土法了。这也不对，應該說它有相当的寿命，原因是，农业上需要大量的肥料，近期内还不能、也不需要机制化肥来代替；其次，土法还可以提高、改进，这就增加了它的寿命。

现在有的人对土洋并举存在两种不妥当的看法：第一，認為小型的和土法化肥不頂事，要搞还是搞新式的，搞規模大的，因而不重視土法化肥的生产，当設備有困难的时候，就等待起来，結果洋的、大的抓到手得不多，而大量的土法、小的化肥生产也沒有抓。这是一种单举方針，不是并举方針。第二，也有人把着重搞土法的思想，了解为土法就是一切，認為只要搞土法就完全可以解決問題了，还搞什么大厂呢？这种言論，虽然不太普遍，但也不是个别的。这也是单举方針，不是

并舉方針。應該肯定，大型的骨干企業也是必須積極建設的。這兩種單舉方針，都是片面的。

保證糧食產量的巨大增長，除了水利、農業機械……等之外，化肥、農藥占有十分重要的地位。有條件搞大工廠的必須適當建設大工廠。但僅大工廠是不能滿足需要的，還必須大搞土化肥。現在不抓這一環，將來就會趕不上、落於其他工業的後面。

二、前邊我所綜述的土法生產化肥的方法，只是些最主要的，但不是全部的，只是一小部分。比較好的應該大力推廣。沒有講到的還有許多辦法，我認為多數是可以繼續生產改進的。我們的態度是絕不限制其他的生產方法，凡是肥效高的，節約勞動力的，方法簡單、群眾易辦的，都可以推廣。對不適合當地土壤成分的，應注意避免。

三、如何發展土法生產化肥的群眾運動？你們的經驗比我們多，本來不打算談，但簡單講講也可能有些用處。

首先應當在黨委、人委的領導下，廣泛地發動群眾，放手大搞土法化肥，化工部一定大力幫助，使群眾運動與技術指導相結合。其次以靠山吃山，靠水吃水為主，適當調劑為副，原料選擇和配方方面應根據當地原料、土壤、作物及其他肥料等具體條件因地制宜，不要生搬硬套。再次，要貫徹四自原則，即資金自籌，人員自給，材料自備，產品自用來考慮。第四、組織各方面力量，協同工作，支持鄉社，要貫徹工業與農業、專業與兼業、土專家與洋專家、行政部門與科學研究部門相結合的方針。最後在工作方法上要典型示范，解剖麻雀，點面結合，百花齊放，遍地開花。

回去以後，要向領導上匯報，同時建議地質部門大力勘探資源，重點是勘探鉀長石和磷礦。

四、農藥，明年原計算搞90萬噸，現在看來，需要可能更大，要滿足這個需要，在積極發展化學農藥的同時，必須大力

組織土农药的生产，生产农药也应该向多品种发展，据了解多种药料配合在一起，效果更大。

这次会议的缺点是准备不够，拟在今年再召开一次。下次会议一定要事先准备好资料，并在开会地方，尽可能多搞些实样，当场学习操作，效果可能更大些。

(1958年7月16日于湖南长沙)

第二部份 自然肥料

按：自然肥料不算化学肥料。我們在大力发展化学肥料的同时，也提倡充分发挥自然肥料的作用。千方百计，扩大肥源，悉尽全力，为实现农业发展纲要而奋斗。为此，特将会識有关自然肥料的资料選要发表。

水生动植物肥料

海肥目录

广东省第二商业厅生产資料处

我省沿海各地已利用的各种海肥有100多种，经过科学化驗与农民实际使用，都証明肥效很高，对农业增产起着显著的作用。茲将現有材料初步編成目录供各地参考。

一、海地豆（海花生）

成 分：含氮3.6%，磷0.33%，鉀0.15%，有机質56.39%。

使用方法：

1. 把干的海地豆用人尿浸一个晚上，使其湿透后，拌混草木灰，即可作基肥与追肥用。亦可单独点施。施用在水稻、甘蔗、番薯为最好。每亩施用50斤净海地豆。

2. 把湿的海地豆放下池里，与污水瀰三天即可作追肥用。

3. 将湿的海地豆混合草木灰在插秧后十五天内点施在禾头下面。

生产季节：5～8月份。

二、海菜鹵

成份：含氮4.24%，有机質31.68%。

使用方法：将海菜脯与其他土杂肥堆沤5~10天，就可作基肥或追肥用。

生产季节：6~8月份。

三、海螵蛸（海泊壳）

成份：含氮0.27%，磷0.18%，有机質17.27%。

使用方法：把湿的海螵蛸直接点施在禾头里面，每亩施20担左右。或放在池里沤10至20天后蘸秧头用。

生产季节：5~11月份。

四、海錢

成份：含氮0.337%，磷0.06%，鉀0.14%，但有机物較少，含碳酸鈣达86.6%。

使用方法：用前必須搗碎，混合火灰或糞水、尿水等沤15天使其熟腐后才能使用，每亩施用10担左右。

肥效：海錢中含有大量的碳酸鈣，在酸性土壤上施用，可中和土壤的酸性。

生产季节：4~5月份。

五、五角星（一种海生动物）

成份：含氮1.51%，磷0.13%，鉀0.3%，还含有碳酸鈣65.6%。

使用方法：将其晒干研碎，与厩肥混合堆沤数天，即可使用。每亩施用10~20担。

肥效：特别适用于酸性土壤。

生产季节：以2~7月份为最多。

六、蟹仔

成份：含氮4.86%，磷3.63%，鉀0.81%，另外还含有約4%的食盐。

使用方法：

1. 将蟹子煮熟晒干捣碎成粉状，然后混合堆廐肥廐5~7天。可作秧头肥追肥，每亩用量15~20斤純蟹仔。
2. 将蟹仔放在池里用污水浸廐5~6天腐爛后作追肥。

肥效：腐熟后施用效果很好。

生产季节：4~8月份为最多。

七、鬼螺

成份：含氮0.584%，磷0.12%，鉀0.17%。

使用方法：混合廐肥15~20担，加粪水4~5担，廐5~8天腐熟后，可作稻田追肥或番薯作基肥，每亩施10~20担（連廐肥在內）。

生产季节：3~9月份。

八、海核

成份：含氮1.45%，磷0.24%，鉀0.77%（均以干海核計算）。

使用方法：混合其他土杂肥堆廐8~10天使之腐熟。施用于甘蔗、水稻为最好。甘蔗亩施20~30担，水稻亩施5~8担，均作追肥，单独点施亦可。

生产季节：2~5月为最多。

九、海青苔

成份：含氮0.2968%，磷0.10%，鉀1.23%。

使用方法：

1. 与其他土杂肥堆廐使其腐爛后，作水稻或番薯的基肥或追肥，每亩施10~15担。
2. 可直接放在离番薯、甘蔗3~4寸的行間，用土复盖，并保持一定的水量使其容易分解，每亩施15担左右。

生产季节：1~3、6月份。

十、海乳

成份：氮1.36%，磷0.24%，鉀0.54%（均以风干的海乳

計算)。

肥效：据农民反映是海肥中肥效最高的一种，又速效、又持久，肥效在水稻可持續两造，甘蔗可持續两年，并能杀白蚁、蔗蠶等独特优点。

使用方法：混合堆厩肥瀝 8~10 天腐熟后点施，用在甘蔗、水稻为最好，每亩施 10~20 担，亦可单独施用。

生产季节：2~5 月份。

十一、蝦 糠

成 份：含氮 4.74%，磷 2.72%，鉀 0.87%，另外还含有 17% 的食盐。

使用方法：与其他土杂肥混合后即可施用，每亩 20~40 斤。

生产季节：常年均有，是加工虾补的副产品。

十二、海石花

成 份：含氮 0.609%，磷 0.14%，鉀 0.87%。

使用方法：把它烧灰后作追肥用，每亩施 300~400 斤。

生产季节：常年均有，以 3~8 月为最多。

十三、紅 螺

成 份：含氮 1.28%，磷 0.22%，鉀 0.22，碳酸鈣 58.8%。

肥 效：据农民反映肥效很高，可持續两造的肥效。

使用方法：与其他土杂肥堆瀝 3~5 天使其腐烂后，作稻田番薯的基肥或追肥。每亩施 20~40 担。

肥 效：其效果与鴨子螺相仿，增产效果显著。

生产季节：常年都有，以 7~8 月份为最多。

十四、尖尾螺（鉄打螺）

肥 效：大致与鬼螺相同。

使用方法：

1. 用鉄鏈打烂，然后加上一倍粪泥，用石碾成碎粉，混合厩肥与人粪尿堆瀝 3~5 天，作水稻、甘蔗的基

肥。每亩15~50担（連坭糞在內）。

2. 将其放在粪池內，每百斤尖尾螺配污水300~400斤，瀝6至7天，使其肉腐爛后，取其水作稻田追肥，留下壳可烧灰用。

生产季节：4~8月份为最多。

十五、海 苔

成 份：含氮0.34%，磷0.13%，氯化鉀4~6%。

使用方法：

1. 晒干斬碎与其他土杂肥堆瀝，使其腐爛，作番薯、水稻的基肥或追肥，每亩施用10~15担。
2. 将湿的海苔放到田里，翻入土中作基肥，每亩15担左右。

生产季节：4~10月份。

十六、海番苣

肥 效：肥效很好，施后作物青綠粗壯。

使用方法：

1. 放在粪池里浸瀝，每担放污水5~7担，浸瀝3~6天，作追肥，每亩放8~10担。
2. 每百斤与3~5担土杂肥瀝4~7天，腐爛后可作基肥或追肥，每亩8~10担。

生产季节：3~7月份。

十七、杂魚肥

成 份：含氮3.948%。

使用方法：

1. 晒干捣碎与其他土杂肥堆瀝，每10斤混合土杂肥3~5担，堆瀝10~20天。作基肥或秧头肥，每亩施杂魚肥10至20斤。
2. 放入粪池，每10斤放污水4~5担，瀝10~15天，作

追肥，每亩施8~10担。

生产季节：常年皆有。

十八、水母

成 份：含水份15.15%，氮5.37%，磷0.77%。

使用方法：

1. 每百斤水母混合土杂肥及家禽粪200斤，粪水30斤，石灰6斤。一层土杂肥，一层水母，一层粪水，一层石灰，隔7~13天后施用，每亩施25~30担作基肥。
2. 每100斤水母混合粪水300斤，石灰2~4斤，隔7天后使用，每亩施12~13担。
3. 用水母制人造尿。首先把水母加上石灰（不要放水）使其流出液汁，然后每100斤水母液汁加豆饼3斤或过磷酸钙2斤，人尿20斤、猪尿20斤，混合拌匀，隔7天可用，每亩施500~600斤。

注意事项：

1. 忌用于反咸田上，施用于其他田一定要下石灰。
2. 捕捉时用手抓住它的顶上尖端，不要用手抓它的下部，以免中毒；或用生薑搓手后才捕捉。

生产季节：2~8月为最多。

十九、白 蛭

成 份：含氮0.1708%；白蛭粉含氮1.96%，磷0.80%，钾0.40%。

使用方法：

1. 将100斤蛭混合粪水100斤，隔至10~15天可使用，每亩施20~25担。或将蛭隔出来的水加适量磷肥，每亩施400~500斤。剩下的壳可烧灰。
2. 将田地的水放干，直接把蛭撒落田中，每亩施用500至600斤。