



土化肥生产经验

中共安徽省委办公厅編

安徽人民出版社

仃

土 化 肥 生 产 經 驗

中共安徽省委办公厅編

安徽人民出版社出版

(合肥市金粟路)

安徽省書刊出版業營業許可證出字第2号

地方国营合肥印刷厂印刷 安徽省新华书店发行

开本：787×1092毫米 1/32·印張：2 $\frac{3}{8}$ ·字數：33,000

1959年9月第一版

1959年9月合肥第一次印刷

印數：1—1,000

統一書号：16102·225

定 价：(7)0.22元

前 言

土化肥具有很多优点。第一、土化肥与“洋化肥”同样具有肥勁大、肥效速的特点，氮、磷、鉀三要素俱全，可以根据庄稼需要定量施用。第二、制法容易，人人都能动手搞。第三、設備简单，成本低廉。第四、原料到处都有，可以就地取材，就地制造。第五、运输方便，施用簡便，可以大量节省运肥、施肥的劳动力。因此，土化肥生产值得大干特干。

我省广大羣众在大搞土化肥的生产中，总结了很多宝贵的經驗，为了及时交流和推广这些經驗，我們特地收集了有关这方面的材料，編成“土化肥生产經驗”一書。这本书共收集了关于土化肥生产的领导經驗、办厂經驗的文章三篇；氮肥、磷肥、鉀肥、混合肥和其他土化肥的生产方法的文章三十篇。这些文章，内容一般都比較丰富，办法也都切实可行，值得各地参考采用。

編 者

一九五九年六月

目 录

第一部分 組織領導土化肥生产的經驗

全面开展土化肥生产运动的几点經驗·····	1
东方紅人民公社大造土化肥的經驗·····	5
制造土化肥的几項原則和应注意的問題·····	8

第二部分 各种土化肥的制法

氮 肥

利用石灰窖廢气制造碳酸氫銨·····	11
水烟对流法取氮·····	15
磚瓦窖、石灰窖取氮法·····	17
低矮烟肉取氮法·····	18
双烟肉取氮法·····	19
合肥地区收集烟灰法·····	21

磷 肥

滁县化肥厂制造鈣鎂磷肥的方法·····	22
土法制造鈣鎂磷肥·····	27
制造鈣鎂磷肥的經驗·····	29
炉渣磷肥·····	33
鋼渣磷鈣肥·····	35

脫氟磷肥.....	37
沉淀磷酸鈣.....	39
土法制造过磷酸鈣.....	42
醋酸过磷酸鈣.....	45
骨粉肥.....	47

鉀 肥

矾矿石制鉀肥.....	48
明矾石制造石灰鉀.....	50
明矾石制造硫酸鉀.....	52
皮硝硫酸鉀.....	55

混 合 肥 料

人工培养硝土 硝土取用不尽.....	56
湯池生产队熬硝的經驗.....	58
硝土氮鉀肥.....	60
氮磷鉀混合肥.....	63
硝酸鉀及鹵肥的制法.....	64
醋制蚌螺肥.....	66
瓦中取氮、鉀肥.....	67
菸稽肥.....	68
血粉肥.....	69

其 他 肥 料

胡敏酸鈉.....	70
-----------	----

第一部分 組織領導土化肥生產的經驗

全面開展土化肥生產運動的幾點經驗

中共六安地委土化肥生產指揮部

六安專區在全面開展羣眾性積肥、造肥運動中，認真貫徹了“兩條腿走路”的方針，在大搞農家積肥、種植綠肥的同時，狠狠地抓住了土化肥生產。同時，本着土辦法、土原料、土設備、就地取材、就地生產、肥效高、方法簡便的原則，採取書記掛帥、全民動員、邊宣傳、邊建廠、邊研究、邊生產的辦法，依靠羣眾突破原料、技術、設備等種種難關，一九五九年春在兩個月的時間內，在全區一百四十一個人民公社中，共办起了土化肥廠一萬一千八百九十個。其中從事專業生產土化肥的有四萬五千多人，已生產硫酸銨、粗氨水、骨粉、鈣鎂磷肥、硫酸鉀、石灰鉀、氯化銨、硝酸鉀等土化肥一百餘種，總產量達一千五百七十五萬担。按全區復種面積計算，每畝平均可施土化肥二百五十斤到三百斤，有力地支援了農業生產。如壽縣隱賢人民公社生產的三十二萬多担土化肥，有70%用於午季作物追肥，使全社三千二百多畝三類麥苗在半個月內全部升為一類苗。由於土化肥製造容易，肥效高，受到了廣大羣眾的普遍歡迎，羣眾反映說：“土化肥，真正好，原料多，容易造，庄稼施上它，黃苗變青苗，矮苗長的高，畝產雙千斤保得牢。”我區的土化肥生產，所以能夠在短短時間內取得這樣巨大的成績，主要是採取了以下幾點措施：

一、書記挂帥，加強領導。為加強土化肥生產運動的領導，從專區、縣到公社，都建立了土化肥生產指揮部，各級黨委都有一個書記和部長專管土化肥生產，公社生產大隊和生產隊有一個黨支部書記或生產大隊長、生產隊長專門負責。這樣層層建立組織，就能一竿子到底，及時發現問題，解決問題。為使土化肥生產經常化，地、縣委每次電話會議，都把土化肥生產列為中心工作來佈置。遇有突擊任務，第一書記便親自出馬。如地委第一書記杜維佑同志在土化肥生產突擊運動中，親自到六安县蘇埠人民公社幫助安排原料和製造技術問題；霍邱縣委第一書記郝利鈞同志親赴馬店、城關等人民公社幫助安排勞力，制訂造肥規劃。為把土化肥生產的高潮推向更高峯，各地區又專門召開了會議，佈置生產土化肥的工作。如廬江縣委在召開公社黨委書記擴大會議上，不僅細致地安排了土化肥生產，同時還採取抓思想、抓重點、抓競賽的方法，使運動一浪高一浪地開展起來。正是由於加強了土化肥生產工作的領導，所以，幹部和羣眾的勁頭大，進度快，運動開展得好。

二、千方百計突破技術關，保證土化肥生產的更大躍進。土化肥生產是一項新的工作，技術性較高，因而要使土化肥生產搞得好，如何使羣眾迅速掌握生產技術，是個關鍵性的問題。我們採取了“不懂就看，不會就學，土法上馬，先粗後細，逐步提高”的辦法，因而突破了技術關。具體做法是：一是派幹部到外地去“取經”。幾個月來，我們共派出二百五十餘人到五個省、十個縣和我省銅官山、淮南等地參觀學習。二是舉辦業餘技術中學，訓練技術人員。全區共訓練技術人員一萬五千多人。三是採取老廠帶徒弟的辦法培養技術人員。根據不完全統計，全區共培養出土化肥技術人員三萬一千餘人。四是聘請科學技術部門的技術員和中學化學教師舉行講座。共培養技

木員四千多人；并印发土化肥生产技术資料三万五千多本，进行技术輔導。五是开諸葛亮会。遇到技术問題，就召集大家研究，集中羣众的智慧，解决技术上的关键問題。

三、实行分級管理，充分發揮各級組織的生产积极性。土化肥厂迅速发展后，为了便于管理，有利生产，我們根据各地資源、厂的規模、技术条件和投資等不同情况，采取“抓大放小，小型多样，重点大办”的原則，将土化肥厂分別划分为公社、生产大队、生产队三級管理，并普遍实行边发展、边巩固提高的办法，充分發揮了土化肥厂的作用。对規模大、投資多、技术性較高、为一个生产大队不易举办的土化肥厂，由公社負責經办；对規模小、投資少、技术性不高的土化肥厂，划归生产大队管理；对設備簡單、不需投資或投資很少、技术簡易的小型土化肥厂，由生产队管理。对現有的化肥厂，由公社合理配备骨干，进行整頓，健全組織，加强領導，并实行“三包”、“五定”、“八項制度”，以加强管理。“三包”，即包任务、包質量、包原材料消耗；“五定”，即定員、定質、定量、定原料、定工时；“八項制度”，即成本核算、产品驗收、原材料保管、安全生产、奖惩、會議、生活、学习等制度。这样，便大大提高了各級組織的生产积极性。全专区，三月底土化肥生产，平均日产量为一万八千二百二十二担，到四月中旬实行三級管理和整頓提高以后，日产量便跃增到十万三千七百三十一担。六安县木厂人民公社，三月下旬，土化肥日产量只有三千多斤，实行分級管理以后，日产量便增长到三万六千四百斤比原先提高了十倍多。

四、全民动員，备足原料。由于土化肥生产迅速发展，就必须及时供应足够的原料，只有备足了原料，才能保証土化肥不間断的进行生产。我們对备料工作，采取分配任务与收購相

結合；专业队与全民动手相結合；社队簽訂合同与現款收購相結合的办法，掀起了全民性的备料造肥热潮。在运动中，各地以半劳力和儿童組織起来的备料专业队，共有七百八十五个，計一万五千多人。至四月中旬不完全统计，各地积儲的蚌壳、骨头、矿石、硝土等原料，共达七十五万四千八百多斤。由于原料有了充分的供应和充足的儲备，这就保证了土化肥产量的不断增长和質量的不断提高。如寿县隱賢人民公社制成的硝酸鉀、氨水、混合肥共三十二万多担，据化驗有效肥分都达8—15%；廬江县缺口人民公社所制的一万八千多担硫酸鉀，有效肥分达30.1%。

五、全面安排劳力，分战綫，分工种，实行专业生产。在春季农活十分繁忙的情况下，地委对劳力进行了全面安排。在土化肥生产方面，根据劳力强弱，技术高低，不同工种，实行专业生产，組織各种固定或临时的专业队，因地因人搞生产，充分地发挥了社員的专长。六安县組織土化肥生产专业队三百一十六个、专业組五百零三个，从事开矿备料、制硝、收氨水、制蚌壳、骨粉肥等生产，其中青壯年社員負責开矿备料，老年社員負責制硝，食堂炊事員收集氨水，妇女、小孩拾蚌壳、兽骨、蛋壳。实行专业生产以后，产量得到了迅速提高。該县馬头肥料厂有一百零七个劳力，未实行专业生产以前，平均每天每人只生产土化肥八十五斤，实行专业生产以后，每人每天生产量增到三百四十二斤，前后对比，后者比前者增加了三倍。此外，各地在实行专业生产的基础上，又开展了人与人、队与队、厂与厂的紅旗竞赛，使土化肥生产不断地由一个高峯推向另一个新的高峯，而获得了很大的成績。

（一九五九年四月）

东方紅人民公社大造土化肥的經驗

东方紅人民公社，土化肥生产的成績是很大的，它是肖县开展土化肥生产运动中的一面旗帜。现将該社在大搞土化肥生产中积累下的一些主要經驗，介紹如下：

以虛帶实 思想領先

这个社在初开始土化肥生产时，有的人認為社里条件差，沒有技术，不敢搞；有的人不相信羣众，認為羣众不懂技术，搞土化肥不可能；有的人認為由国家供应化肥省事，存在着依賴思想。如社員关永連說：“你們这些人都是吃飽撐的，两眼烏黑就要办化肥厂，这是搬石头砸天，有力无处使。”石灰生产社經理听說工人要搞土化肥生产，对工人說：“你們斗大的字不識三个，要制造化肥真是白天做梦。搞土化肥我不反对，可是搞不成可要包賠損失。”該厂干部赵齡云滿口条件論：

“要办化肥厂得有专家、技师和机器設備，要不就是嘴上抹石灰白說。”鎮党委針对这些不正确的思想采取了“講、辯、看”三結合的办法，进行了宣傳教育。“講”，就是向干部和羣众宣傳土化肥生产对农业生产的重大意义和分析开展土化肥生产的有利条件；“辯”，就是組織干部和羣众以“土化肥能不能搞？怎样搞”为題进行專題鳴放，开展思想交鋒；“看”，就是有計劃有目的地組織干部和羣众进行現場參觀，以活生生的事例来教育羣众、說服羣众。通过“講、辯、看”三个办法，有力地駁倒了那些保守派和条件論者，为开展全民性的大造土

化肥运动打下了稳固的思想基础。

因陋就簡 勤儉办厂

思想問題解决后，接着又遇到了无資金、缺設備、厂房不够等实际困难。有些人又产生了消极畏难情緒。党委立即指示各单位要依靠羣众，因陋就簡，勤儉办厂并提出：“沒有資金，自力更生；沒有厂房，依靠羣众；沒有技术，刻苦学习；沒有工具，大家設法”的口号，发动大家想办法来克服困难，經過教育，克服畏难情緒，立即掀起了羣众性的大办土化肥热潮。社委陈明金听說在小張庄办土化肥厂，連夜組織社員騰出了房屋；社員王愛平等三戶，自动騰出房屋十二間；十六大队党支部書記張长亮，一人献出两千块磚支持办厂；公社搬运站也将三百元結余資金交給了公社，支援办化肥厂；黃口农业中学师生，利用課余時間給火車站装卸貨物十天，共收入一千六百元，全部作为建厂資金。

采取“三边”“三結合”大破技术关

为了掌握土化肥的生产技术，扩大技术干部力量，滿足土化肥生产全面开花的需要，該社在土化肥生产中采取了“三边”（边学，边試驗，边生产）、“三結合”（即学习外地經驗与当地羣众創造相結合，培养典型与組織观摩推动全面相結合，培养技术骨干与师傅带徒弟相結合）的办法，大破技术关。在运动中，鎮党委曾先后三次派技工赴河南、四川、湖北和合肥等地区学习土化肥生产的經驗，并以这些人为老师，以黃口中学化肥綜合試驗厂为試驗田，做出样子，进行边教、边試驗、边生产，結合組織現場观摩和师傅带徒弟的方式，培养了主要技术骨干十三人，一般技术員六百六十八人。如黃口中学学生王

振清，通过培养与他个人积极钻研学习，现在已成为公社化肥总厂的技术員，負責全社土化肥生产的技术指导工作。在土化肥試制过程中，各厂还吸收技术員、工人、老农等，組織了五至九人的技术研究小組，采取向羣众訪問、召开老农座談会等方式，广泛地吸取了当地羣众的一些实际經驗，迅速地提高了土化肥生产技术。例如，試制氮、磷、鉀混合肥，起初只知硝土中含氮、鉀肥，骨粉中含磷肥，草木灰中含鉀肥，于是就把这些固体的东西混合起来配成混合肥料，但实际施用起来效果很差，羣众反映不好。后来通过技术研究小組的分析改进和吸取当地羣众加工火硝的实际經驗，利用制火硝的副产品，分別提出硝冷子、硝老水；又将草木灰淋熬制成的碱冷子，再加骨粉和石膏、黃土等，經混合加热制成了速效氮、磷、鉀混合肥料十余种；經過田間試驗証明，这些肥料具有質量好、肥效高的优点。因此，羣众一致贊揚說：“土化肥，真正好，原料可在本地找，价錢巧，肥效高，农业增产少不了。”（安徽省土化肥生产指揮部供稿，一九五九年三月）

制造土化肥的几項原則和应注意的問題

安徽省土化肥生产指揮部

土化肥是使用简单的設備，将无肥效的或肥效較少的物質，經過简单的化学加工，制成有肥效或高肥效的肥料；将迟肥效的物質制成速效的肥料；或者用简单的方法回收和利用工业副产品或廢棄物質，以及利用廢烟、廢气制成的肥料。土化肥和“洋化肥”一样，具有“肥效快，肥分高，易于庄稼吸收利用，便于施用，便于运输”的优点，而且用“土办法”就可以生产，原料来源非常广闊，在广大农村中可以就地取材，就地生产，就地施用。因此，在全民积肥运动中，除大量积攢自然肥料外，必須大搞土化肥，以保証农业生产的需肥要求。为了把土化肥生产得更多更好，在制造中必須掌握以下几項原則和应注意的問題：

一、制造土化肥的几項原則

(1) 制造土化肥應該以不能直接用作肥料的東西作原料。例如矾石、鉀长石等都是不能直接作为肥料施用的，但加上別的东西，如石灰、石膏等，經過煅燒，就能分解出鉀肥。因此，把无肥效的东西变化成有肥效的东西，这才是制造土化肥的正确途徑。如果不遵循这条正确途徑，而采用有机肥料制造土化肥，或者用間接肥料如石灰、石膏、食盐、綠矾、明矾等作为制造土化肥的主要原料，都是不对的。因为，这样做就会浪费工本，得不偿失。如，有的地区用人粪尿加石灰蒸制硫酸銨；

或用人糞尿加碱蒸制碳酸銨；用人尿熬煮，再加食盐、石灰等制氯化銨，等等。为什么說用这些原料制土化肥得不偿失呢？因为有机肥料不仅含有多量的有机物質，而且含有丰富的氮素和磷、鉀等养分，它本身就是很好的肥料，可直接施用，还可以改良土壤。但一經加热熬煮，有机質便会遭到破坏，不少的氮素也会因加热而損失了，所制成的化肥，肥分反而比原来少得多，同时还花費了人工和其他原材料。至于用化学肥料，如硫酸銨和过磷酸鈣等制造土化肥，这更是得不偿失的做法，应坚决制止。

(2) 制造土化肥應該是把肥效慢的东西变成肥效快的东西。有些天然产品含有肥料要素，可以用作肥料，但肥效来得慢，而經過一定的加工处理后，就会变成为速效肥料。例如磷矿中含有磷，磷矿石粉可用作肥料，但是肥效太慢，制成过磷酸鈣或鈣鎂磷肥后，肥效就来得快了。

(3) 制造土化肥應該是把分散的肥分提炼集中起来。有些天然产品中虽然含有肥料要素，但是含量少，肥效小，經過适当的提炼集中，肥效就高了。例如陈年古土中含有硝酸盐，但是太分散，提炼成为土硝，就是一种含氮、鉀很高的肥料。

(4) 回收与綜合利用。上述三方面都是用专门原料来制土化肥的，除这一途径外，还有另一途径：即从工业生产过程中設法回收廢品，或把某些天然物資加以綜合利用，以其副产品作为肥料。例如在各种炉灶烟中回收一部分氨；从炼制硫磺的脚渣中回收一部分硫酸銨；泥炭綜合利用，可以得到副产品氨水；明矾石綜合利用，可以得到副产品鉀盐等等。使用这些方法制造土化肥，是十分經濟的，而且肥效也很好。

二、制造土化肥中应注意的問題

(1) 不要用貴重的物品来制造土化肥，以免成本过高。如用工业硫酸及藥用氨水制硫酸銨就不經濟。用这种方法制成的硫酸銨約需八角多錢一斤，为硫酸銨的市价五倍左右。这就很不合算。

(2) 制造土化肥时，不能任意加入强酸或强碱。因为这些物質不但能腐蝕包装器具，且会燒死植物。因此，制土化肥时，除了按照制造原理必須加入一定分量的酸、碱外，切勿随便加入强酸或强碱。

(3) 制造土化肥时，不要加入沒有含肥分的東西。因为在制造土化肥时，加入很多細土或难以分解的东西，会使肥分散，降低肥效。

(一九五九年四月)

第二部分 各种土化肥的制法

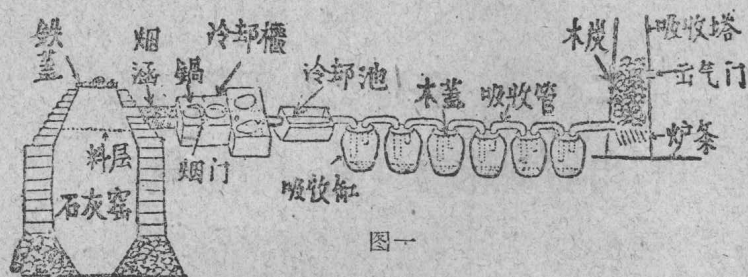
利用石灰窑废气制造碳酸氢铵

中共安庆地委工交部在怀宁总舖社以土法利用石灰窑内排出的气体，制成了一种化学肥料碳酸氢铵。

用烟煤或无烟煤作燃料的石灰窑，在燃烧后产生了氨气、二氧化碳气和少量的煤焦油气，通过冷却设备，将废气冷却，加水吸收，使氨与二氧化碳和水相结合，变成液体的碳酸氢铵。据总舖社石灰窑厂试验，十吨窑烧煤七千斤，五天出窑，对石灰的质量、产量没有影响，还可同时利用废气制成七十五斤液体碳酸氢铵，按所含氮素折合相当于大粪十四担。如以十吨窑每年烧五十次计算，则可收回碳酸氢铵三千斤至四千斤。因此，这种废气利用的办法大有搞头，是每个石灰（磚瓦）窑厂都可能举办的副业。

碳酸氢铵的具体制造过程分为废气吸收、蒸馏、碳化三个阶段，每个阶段都有不同的简单设备，分述如下：

一、吸收阶段。这是制造过程中的主要阶段。这一阶段的主要设备是冷却櫃、冷却池和八至十个吸收缸（图一）。冷却櫃是用土磚砌成的方櫃子，格成三、四个小櫃，每个小櫃子上安一口大鉄鍋，鍋里加冷水，使废气通过每个冷却櫃逐渐冷却。冷却池系用木板作成的长一公尺、寬零点六公尺、高零点四公尺的木槽，用一根长两公尺、直径为十六公分的白鉄管穿过木槽，一端通冷却櫃，另一端插入吸收缸，木槽里加冷水，



图一

使廢气进一步冷却。吸收缸最好选用口小腰粗的油缸，以便于封口。吸收管为白鉄做成，直径十六公分。

石灰窑內的溫度，通常为八百度到一千度，从煤中轉化出的氨和二氧化碳都是气体，无孔不入，特别是氨。在这种高溫情况下极不稳定。易于揮发，所以在吸收时要特别注意降溫。因此，在这一阶段中要注意三个問題，一是将窑身、冷却櫃及所有的吸收缸，都要密封好，防止漏气。窑頂为便于密封，須收小到一公尺左右，用鉄板或其他耐火材料作盖。第二、在降溫时要充分利用廢热。廢气在經過冷却櫃进行冷却时，同时产生大量廢热，可以利用它蒸煮猪飼料、烤烟、作飯、燒水，廢热利用得越好，降溫效果越好。吸收缸的大小以能装水三、四百斤的为宜，一般可用八至十口。第三、吸收缸內要加水作为吸收剂，加水的多少，根据燒煤的多少决定，一般为燒煤量的百分之零点五到百分之三。水要分装在每口吸收缸內，最好前面两口缸內多装一点水，因为前面的溫度高，被蒸发到后面缸去，有利于廢气的吸收。窑里的煤燒尽后，吸收阶段便可停止。在吸收缸內取出的液体叫粗氨水，呈茶色，略有煤味，粗氨水內含有部分煤焦油等杂质，对植物有害，所以还必须經過蒸餾，以除去煤焦油。