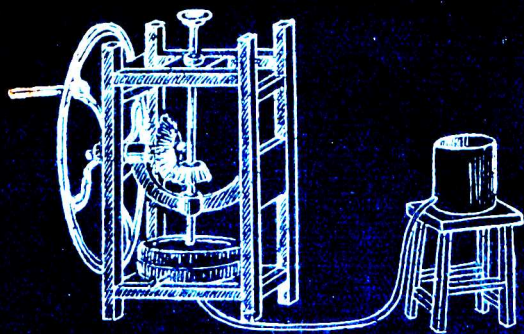




土法制造滚珠轴承

农业部农业机械局編

农业出版社

土法制造滚珠轴承

农业部机械局编

农业出版社出版

(北京西总布胡同7号)

北京市书刊出版业营业许可出字第106号

上海劳动印刷厂印刷 新华书店发行

•

787×1032 1/32·1 3/4印张·41,000字

1958年12月第1版

1958年12月上海第1次印刷

印数: 1—11,100 定价: (9) 0.20元

统一书号: 15144·61 58. 10. 京型

土法制造滾珠軸承

· 农業部机械局編

农 業 出 版 社

前 言

滾珠軸承化是農具革命中的一件大事，現在各地已掀起了大搞滾珠軸承的高潮，因而創造了許多製造滾珠軸承的辦法和經驗，我們搜集一些有關組織製造軸承的經驗材料 20 多篇，編成小冊子，供各地做實際工作同志的參考。

1958 年 8 月

目 录

农具革命中的一件大事	人民日报社论(5)
長葛县实现滚珠轴承化的几点体会	中共長葛县委 工業部部长 李守澤(10)
城門乡大搞滚珠轴承的经验	中共固始县委副书记 馬福祥(16)
全民动手, 实现滚珠轴承化	(21)
要注意规格和质量	(22)
土法制滚珠	中共河南省浚县县委办公室(24)
用土办法制造滚珠轴承	林來(27)
缸爐鉄鏈能造滚珠轴承	江苏省手工业联社 王俊(30)
农業厅土制滚珠轴承简介	廣西农業厅机械科(34)
怎样用土法制造滚珠轴承	潘家修(36)
蚌埠专区制造滚珠轴承的土办法	(39)
江苏省土法制造轴承生产过程	(41)
开封专区蘭考县交通工具修配厂轴承热处理方法	(42)
制造生鉄滚珠轴承的经验介绍	(43)
用鉄錕等鑄造滚珠	赵文志、夏春正(44)
用翻砂法制造鋼滚珠	严志民、丁国卿(45)
木滚珠轴承制造法	荊州專署农業局机械科(46)
白生鉄鑄滚珠生产介绍	中共航縣县委 監委会書記 吳保安(47)
熱制滚珠的方法介绍	中共泌陽县委工業部部长 王建成(51)

鋼水制滾珠軸承.....	(53)
山東膠南縣翻砂軸承試制成功.....	(53)
滾珠省力的原理.....	之止(54)
炮仗彈子.....	(55)

农具革命中的一件大事

人民日报社论

工农业大跃进，带来了劳动力的不足。1958年只是我国社会主义建设全面大跃进的一个开端，只是大跃进的第一个浪潮。明年，各方面跃进的规模和速度，将会更大更快，大跃进的浪潮将会越来越高。应该看出，随着跃进规模的扩大和速度的加快，劳动力不足的情况会愈来愈大。怎么办呢？象“观潮派”所主张的那样，缩小和延缓跃进的规模和速度吗？当然不能。那会使我们“长期处在贫穷和缺少文化的状况下”，会使我们“不能迅速地制止可能的外来侵略”（刘少奇），会使我们犯历史性的错误。那么，加强劳动强度以争取跃进的规模和速度吗？不大可能，也不应该。我们建设社会主义共产主义的目的，不仅要使人人都有丰富的物质生活和高度的文化生活，还要使人们从繁重的体力劳动中解放出来。到那时劳动不再单单是“谋生的手段”而成为“诞生的第一要素”（哥达纲领批判）。现在，为了加速社会主义建设，我们每一个人都要无限地提高自己的劳动热情和积极性，却不可能无限地增强劳动强度。改善农业社的劳动组织和经营管理，是一个办法；解除广大妇女劳动力的繁重的家务劳动去参加农业生产，又是一个办法。由这种种方法可以增加巨大的劳动力，但同我国各项建设跃进的需要比起来还是不相称的。跃进是

無限的，而由此增加的勞動力無論怎樣巨大，總是有限度的。最根本最主要的辦法是實現農業機械化和電氣化，但這在最近一、二年內，還不可能有更多的農業機械投入農村。在目前最主要的辦法還是徹底改革舊農具，認真推廣改良農具。無數的事實已經証明了這條真理，還有更多的事實繼續証明着。只有提高技術，把我國農業置於現代化的技術基礎上以後，才能無限地提高勞動生產率。雲南省的宜良縣由於普遍推廣了改良農具，不但保證了各項先進指標、先進措施的實現，人們也已經開始從繁重的體力勞動中解放出來，實現了有節奏的生產和勞動，他們已經實行了“大干五天”，休息一晚，十天舉行一次大演大唱的娛樂晚會。安徽阜陽專區在大躍進的先進指標要求下，今年夏收夏種中每個勞動力應負擔的勞動日，由過去的22個增加到66個，如果不改革工具，提高勞動效率，無論如何也不可能完成夏收夏種任務的。由於他們制成了滾珠軸承，並廣泛推廣了這種安裝上滾珠軸承的改良農具，提高了勞動生產率兩倍以上，每個勞動力只負擔了20個工，就把夏收夏種任務完成了。河南省浚縣也和安徽阜陽的一樣，也在很多工具上安裝了滾珠軸承，極大地提高了勞動效率，勝利地實現了大躍進的各項指標和措施，順利地解決了勞動力不足的問題。

這裡需要特別指出，在各種工具中廣泛採用和安裝滾珠軸承的重要意義。農具改革是當前我國農業生產中的中心問題，而在一切運轉工具中實現滾珠軸承化，又是當前農具改革中的主要環節。我國農業生產力發展的道路，是通過群眾性的農具改革運動，使我國落后的農業技術，經過改良農具、半機械化、機械化達到現代化。只有把我國的農業置於現代化的先進的農業技術基礎上以後，我國的農業生產力，才能獲得徹底的解放和無限的發展；我國的農業生產才能以更大的規模、更高的速度向前躍

进。

改良农具的含意和内容已是人人熟悉人人清楚的了。但什么是半机械化呢？半机械化的内容和含意应该是怎么样的呢？在我国目前的具体条件下的半机械化，就是把一切以人力、畜力为动力的农业生产工具都安装上滚珠轴承，使一切运转工具轴承化。轴承是一切机械的灵魂。滚珠轴承发展的高度和使用的广泛程度，从来就是衡量一个国家工业水平的重要标志。畜力农具加轴承，就是我国农业的半机械化。不要小看滚珠轴承在农业生产工具中广泛采用的重要意义，这是使我国农业技术水平跨进一个新的技术领域的重要因素。要十分重视和足够估计半机械化的意义，它是使我国走上机械化的开始，是我国农业机械化的第一步。

正因为轴承是机械的灵魂，是现代大工业的产物，许多人就把它神秘化起来，认为只有大工厂、现代工厂才能把它制造出来。见物不见人的保守派又输了。在党的总路线照耀下，破除了一切迷信思想，树立了敢想、敢说、敢干的共产主义风格的劳动人民，是能够创造出一切奇迹的。他们不仅制造出了各种各样的土农药，也制造出了很多成分不同的化学肥料，现在又制造出了滚珠轴承。滚珠轴承广泛运用到农业生产工具上是从安徽省的阜阳专区开始的。随后河南省的浚县也推行了农业工具轴承化。无论是安徽还是河南，都说明滚珠轴承在劳动人民面前，并不是什么不能理解的神秘物！相反，滚珠轴承倒是相当容易制造的。安徽阜阳专区，只用了七天的时间，就在十个县里制成功了滚珠轴承，一个月左右的时间，就建立了793个制造滚珠轴承的工厂，并制造出了15万套滚珠轴承，今年8月底，全专区就可以实现运转工具滚珠轴承化。河南省也是一样，浚县只用了20天的工夫，就在每一个乡镇上建立起滚珠轴承制造厂，而且许多农

業社也能制造了。現在 6 个乡已經在双輪双鐮犁、水車、石磨和車輛等工具上實現了滾珠軸承化。由此可見，推广改良农具，實現畜力农具軸承化，并不神秘，并不象上天入地那样困难——在劳动人民当家作主的社会主义国家里，上天入地也没有什么困难，“十八層地獄”的煤炭、石油、鋼鐵已經并正在被我們拿到地面上来，为人类的幸福生活服务；星际旅行，向宇宙飞翔也正在变成现实。上天入地都没有什么困难，实现农业生产中畜力工具軸承化还会有什么困难呢？問題是在于决心，在于是否認識軸承化的意义和重要性，在于我們有没有毛澤东同志經常教导我們的“坚强的群众观点”。什么是政治？这就是政治。全国人民，首先是五亿多农民迫切要求农业生产大跃进，迫切要求实现农业机械化现代化，以便从根本上解决劳力不足的問題。如果我們不对全体人民这些迫切要求給以足够的关心和支持，还談得上什么“关心群众每一脉搏跳动”（列宁）呢？中央在向八大二次會議的报告中說：“我們的革命就是为了最迅速地發展社会生产力”。推广改良农具，使可能安裝軸承的工具都滾珠軸承化正是当前發展我国农业生产力的根本措施。难道輕視甚至忽視推广軸承化，从而延緩甚至妨碍了我国农业生产力的發展和提高，不是最重要最重大的政治問題嗎？难道还不是缺乏群众观点，不关心群众疾苦的一种最充分的表现嗎？

保守派觀潮派从来就是这样的：当你还没有作出事实給他看以前，他們总是摇头摆腦地說“这不可能那不可能”；而当人們已經把事实摆在他面前以后，他們又会說“这没有什么了不起，根本不值得重視”。这次也是一样。他們的对軸承神秘观点被普通的劳动者用事实打破后，又說起“没有什么了不起”的老話了。对滾珠軸承的神秘观点固然不对，把它的身价降低到無所謂的地步同样錯誤。的确，現在各地自造的滾珠軸承还是初級的粗

糙的。但是人世間有哪一種高級的精致的東西，不是從低級的粗糙的東西發展來的呢？何況事實也正向着高級和精致的領域發展呢！河南浚縣的滾珠軸承有的已經趕上了天津制造的獅球牌滾珠，而安徽阜陽制造的滾珠軸承，不僅已經同國內產品不相上下，而且他們正在滿懷信心地追趕外國產品。何況在目前我國農業生產仍以畜力為基本動力的情況下，根本不需要一分鐘幾百轉、幾千轉的高級滾珠軸承呢？

正象黨中央和毛澤東同志經常告訴我們的：在任何工作中都要貫徹兩條路綫的鬥爭。在農具改革運動中，在實現工具滾珠軸承化的工作中，也必須貫徹兩條路綫的鬥爭。既要反對把滾珠軸承說得玄而又玄的神秘觀點，也要反對把滾珠軸承在農具改革中的重要意義看得無足輕重的虛無主義觀點。這兩種觀點都是錯誤的，都會妨害我國農具改革運動進一步發展，都會妨害我國農業生產力的迅速提高。正確的態度應該是：推廣改良農具并不难，實現工具滾珠軸承化也不難，只要象安徽阜陽、河南浚縣同志們那樣有決心、有計劃，堅決相信群眾、依靠群眾，就能象他們一樣在一、兩個月內，最多在半年之內完成這一任務。我們絕不輕視滾珠軸承的重要意義，如象安徽、河南已經証明了的，它能一倍、兩倍以至十幾倍地提高勞動生產率，從而保證了大躍進先進指標先進措施的勝利實現。在全國實現農業生產工具滾珠軸承化，就能夠極大地發展我國的農業生產力，就能夠把我國的農業生產技術置於半機械化的基礎上，就能夠為我國農業機械化開辟廣闊的道路。為了爭取秋季全面大豐收、爭取順利完成秋收秋種任務和迎接明年更大的農業生產高潮，讓我們在全國各地掀起一個規模更大、聲勢更高的農具改革高潮，以最快的速度，改變我國的農具落后面貌吧。只要我們下定決心，加強領導，訂出計劃，依靠群眾，我們就一定能夠勝利完成這一任務，一

定能够在半年或者更短的时间內，用改良农具全部的代替旧式农具，把一切能够安裝轴承的工具轴承化；就一定能够迅速地發展我国的农業生产力，实现更大規模、更高速度的农業大跃进。

(1958年7月26日人民日报)

長葛县实现滚珠轴承化的几点体会

中共長葛县委工業部部长 李守澤

我县劳动人民在党中央，毛主席和省地委的正确领导下，和总路綫的光輝照耀下，随着农業生产的全面大跃进，而掀起来的工具改良浪潮，越来越高。目前全县已由工具改良踏入了以实现滚珠轴承化为中心的新阶段。乡社办工厂生产滚珠轴承已形成了运动，并且已基本实现了运轉工具滚珠轴承化。

目前，全县已建生产滚珠轴承工厂64个(包括地方国营机械厂一个，机械合作工厂两个)。有1,500余工人现在学会了并基本上掌握了制造滚珠轴承的技术。广大职工群众在实际生产过程中，充分发挥了才智，大胆創造發明和仿制了一些生产滚珠轴承的土法与生产工具，大大的提高了生产效率和产品规格質量，有力的推动了农具滚珠轴承化的早日实现。据八月十五日統計，全县已生产滚珠轴承432,671支，安裝了运轉工具95,928件。其中提水工具18,593件，占現有应安裝滚珠轴承的96%；快磨2,431盤，占現有已改快磨的100%；运输工具66,743件(大車5,213輛，小車61,530輛)，占現有应安裝的93%；其他工具8,161件，占現有应安裝的91%。这些工具安裝滚珠轴承后，生产效率一般的都提高了二倍到五倍，甚至还有十倍数十倍，如

大車安裝滾珠軸承后每輛六個勞力就重在一、六〇〇斤左右。比原來每輛可節省勞力五個；小車安裝滾珠軸承后每輛重達一、五〇〇斤，比原來增加一倍半，謝庄鄉杜庄農業社高銀亮生產隊出動小車 25 輛一天送糞 12 萬斤，比原來人拉大車送糞節省勞力 95 個；古橋鄉快磨安裝上滾珠軸承后每天二人可磨面粉 400 斤，比原來提高工效 10 倍；城關鄉新路二社的改良水庫每人每天平均可澆地 6 畝，這又比解放式水車提高工效 15 倍左右。由於實現了運轉工具輕便化，各社都能提前完成秋耕的送糞任務，保證了秋田的及時追肥。群眾們贊頌滾珠軸承化：“軸承是件寶，生產離不了，工具安上它，輕便效率高，勞動強度大，它能來帶勞，生產大躍進，它能作嚮導”。城關鄉的群眾說：“裝的多，推着輕，干起活來一流風，今后有了軸承化，任務再大也不怕”。

我县在苦战半个月的短短時間內，基本實現了滾珠軸承化，主要經驗是什么呢？我們的体会是：

一、破除迷信，解放思想，依靠群众，勤儉办厂

“思想”是決定一切勝利的主要因素，群策群力勤儉办厂是保證迅速實現滾珠軸承化的唯一物質基礎。一開始办工厂就碰到了右傾保守思想，对办工厂生產滾珠軸承存在着“神秘感”和“條件論”，“困難論”。他們說：“沒見過工厂啥模樣，如何办工厂呢？”城關鄉新路五社社員（是個老鐵匠）魯海說：“高粱面總不會烙成白面饅頭，土鐵匠難生產洋鋼套”。謝庄鄉鐵匠高三元說：“缺原料沒工具，如何制造滾珠軸承呢”。通過貫徹總路綫，開展了鳴放辯論，辯論是：工具是否需要繼續進行改革，改革依靠誰，實現滾珠軸承依靠誰，我們能不能克服困難，制造滾珠軸承，實現農業機械化是多快好省好，還是少慢差費好？辯論后掃除了障礙，破除了迷信，樹立了信心與決心。謝庄鄉鐵匠高三元說：“解放思

想是武器，大干苦干是力量，机械化是方向，只要鑽只要煉，困难再大都能办”。城关乡的群众說：破除迷信，自然要听从我們使用，抓住天管叫它風調雨順，抓住地管叫他五谷丰登。古桥乡的群众說：“在共产党毛主席的领导下，沒有克服不了的困难，沒有办不到的事情”。从而掀起了乡乡社社办工厂的高潮。截止八月十五日統計全县已建滾珠軸承厂 64 个，工人 1,541 名，其中：有机械动力，車床工具設備齐全的大型工厂三个（县营机械厂），工人 582 名，每日平均生产滾珠軸承 4,000 支。設備簡單，有木制土旋床，工具一般够用的厂 48 个（大部是乡办和社联办），工人 920 人平均日产滾珠軸承 5,000 至 6,000 支。設備簡單，工具不齐全，手工生产方法的 13 个厂（大部是社办）有工人 110 名，平均日产滾珠軸承 250 至 300 支。这样就促进任务的早日完成。

在生产中要加强政治思想教育，开展評比竞赛，这是提高工人群众思想和产品规格質量的主要关键。我县各厂（乡、社办厂）都相应的組織了党团支部和厂委会并建立了技术研究組織，不断的向工人进行社会主义教育，提高共产主义道德品質和生产积极性，如古桥乡党委抽出一乡長住厂领导，建立了学习制度，經常开展鳴放辯論。謝庄乡工厂，由党委書記高振林同志亲自领导，建立了技术研究組，并且开展了“八比八看”的竞赛运动（即比創造看發明，比試制看效率，比仿制看規格，比多快看省，比技术看傳授，比互助看互学，比献計看成果，比規格看質量）从而掀起了群众性的生产滾珠軸承高潮。双庙乡幸福 22 社試制成功了翻砂滾珠，古桥乡創造了裁料机（制滾珠用）提高工效二十倍以上。机械合作二厂工人开展了每日义务生产滾珠 20 个的竞赛，增福庙的民办中学学生也开展了生产滾珠竞赛运动。这样大大的增加了生产滾珠的力量。如机械厂生产的軸承質量已

基本赶上国际标准，而乡社厂生产的也不次于县营工厂。在效率上由原来每人日产2支提高到6支，全县日产量由6,000支提高到1万支左右。各乡还提出了“比先进，赶先进，滚珠轴承打头阵”的有力口号。

在办厂中必须坚持“依靠群众，自力更生，因陋就简，以土法为主，由土到洋，勤俭办厂”的方针。城关乡先由各社办铁木业生产组，到乡办200多人的大工厂。谢庄乡建厂时只占用了群众的三间草房，双庙乡利用了解放式水车改制了车床。古桥乡建立轴承厂时连一把铁钳子都没有买，他们在生产时添制了工具和房子，现已制造了用煤气机带动的木制车床，已进入了半机械化的生产方式。各厂在开始生产时大都缺少原料，如何办呢？发动群众现投资对料，这是一个最好的办法。朱曲乡付强九社为了解决原料问题发动群众三天投资现金5,400元，钢洋784元，铁5,000斤，铜380斤，锡170斤，木料850根，保证了工厂按时投入了生产。群众说：“毛主席领导好，乡社只把工厂搞，土办法做钢套，节约耐用效率高”。

二、搞好社会主义大协作，互相促进

搞好社会主义大协作，互相支援，互相促进，是迅速地全面的实现滚珠轴承化主要力量。乡与乡，社与社，厂与厂，社与厂要互相协作，技术、原料、工具等不少问题会迎刃而解。如古桥、南席、谢庄、段庄等乡轴承厂准备翻砂，而缺少翻砂技工，这些乡马上抽出了32名工人到洧川机械厂学习翻砂技术。各乡轴承厂制造车床缺少三角铁，机械厂翻砂缺少灰生铁，当时古桥、朱曲等乡就与机械厂调换了3,000多斤灰生铁互相解决了问题。县委为了搞好协作，根据三个机械厂的地区条件划片包干建立协作区。把全县20个乡分包起来由各机械厂抽出一个技工经常

深入乡社工厂帮助解决技术问题检查产品的规格质量，这样使问题能够及时解决。洧川机械厂在巡逻中帮助谢庄乡解决技术问题提高了制造滚珠轴承的质量。城关机械厂帮助董村，双庙等乡学会了烟火技术及时交流了经验。这样就能及时发现問題及时解决，誰有新的創举就会及时推广，从而群众的勁头越来越高，完成计划的信心越来越大。他們高兴的說：“共产党办法好，协作起来力量大，只要大家加油干，天大的困难也不怕”。

三、組織參觀，檢查評比，鳴放辯論

組織參觀，檢查評比，鳴放辯論，不信就看，不通就辯，是我县各項工作中慣用的走群众路綫的有效方法。为了表揚先进，克服保守，扫除暮气，鼓足干劲，县委和各乡党委多次的組織參觀，那里先进那里有新的創举就到那里去參觀學習。韓佐、大馬等十个乡，原来沒打算生产滚珠轴承，存在着依靠国家供应的保守思想，县委組織參觀后，立即开办了工厂，仿制了車床，抽調培訓了工人，迅速投入了生产滚珠轴承的运动。謝庄乡在办厂时發动群众鳴放辯論，34名工人提出67条意見，改进工作，献計献策表示决心。城关乡新路五社辯論后鉄工魯海說：“想不到的事都办到了，打下錘的土鉄匠也会制造鋼套啦”。在發动群众解决思想認識方面，必須开展鳴放辯論，如目前我們辯論的是：需要不需要繼續进行工具改良？工具改良依靠誰？在八月十日前能不能实现滚珠轴承化？如何才能实现？通过辯論，統一了思想，樹立了信心，想出了办法，掀起了高潮。謝庄乡在十天時間实现了戶戶車子化，运轉工具滚珠轴承化。群众在生产中歌頌着：“过去車子吱吱响，农業生产跟不上，車子安鋼套，輕便效率高，今后有了它，生产跃的高。”

四、書記挂帥，全党動員，建立組織，加強領導

書記挂帥，全党動員，建立組織，加強領導是實現滾珠軸承化的重要保證。事實證明，那個運動書記挂了帥，就會突飛猛進。謝莊鄉黨委書記高振林同志日夜和群眾在一起苦鑽苦學，鼓勵群眾的創造發明，終於二天二夜試制成功了木制土車床，提高了產品規格質量，十天實現了滾珠軸承化。這對廣大群眾的干劲鼓舞更大。群眾說：“高書記這樣帶勁，咱的眼熬爛，腿站斷也得干到底”。

當運動開始就必須有堅強的領導和專門機構來抓，才能保證運動的迅速發展，我縣一開始工具改良就建立了工具改良委員會，吸收工業部，工業局，宣傳部，文教局，農工部，農業局，團委，婦聯等有關部門參加，由縣委副書記李江烈同志、縣長孔光怪同志任正副主任，其他為委員，各鄉均相應的建立了工具改革委員會和研究組，均抽出一名鄉黨委書記或副書記專抓這一工作。當運動開展起來後必須加強聯繫，及時總結交流經驗，由下而上的定期（每星期二次）匯報，經常深入檢查評比開展紅旗競賽（縣委已於八月五日召開的三級擴干會上評比了一次獎勵先進的古橋鄉紅旗一面），從而保證了運動的迅速發展。

滾珠軸承化，鼓舞着全縣人民繼續躍進。

滾珠軸承的實現，标志着農業已踏入了半機械化，這對幹部來說，是一次生動的具體的群眾觀點和群眾路綫的教育；對群眾來說，是全民性整風中又一次的思想大解放，他們正確的認識到只有在共產黨的領導下，才能克服萬難，他們已相信了自己，樹立了信心，在短短的苦戰半個月的時間內，又創造了土制旋床，截料機，學會了燭火技術，並生產了滾珠軸承，安裝了許多運轉工具，使全縣基本實現了滾珠軸承化。大大的節省了勞力，提高