

山西群众在改革农具中的发明创造

策田 宇寰 編



山西人民出版社

16.16
12.5

內 容 提 要

本書內容共有七部分。第一部分介紹山西省農具改革運動的情況，講述農具改革的意義和作用以及開展農具改革工作的辦法。第二部分到第六部分分別介紹了農具、提水工具、施工工具、測量工具和農副業加工機械方面五十多種工具、機械的性能、構造及制作方法。

這五十多種工具、機械是經過山西省農具改革會議審查，初步鑑定後認為比較好的。每一種工具、機械除文字介紹外，還有標注尺寸的詳圖。讀者可按照文字介紹和工具圖仿制。第七部分詳細介紹了土制水泥的制作方法。

山西群眾在改革農具中的發明創造

策 田 字 襄 編

*

山西人民出版社出版（太原并州西街十三號）

山西省書刊出版業營業許可証晉出字第2號

太原印刷廠印刷 山西省新華書店發行

*

開本：787×1092 1/32 • 2 $\frac{13}{16}$ 印張 • 61,000字

一九五八年六月第一版

一九五八年七月太原第一次印刷

印數：1—10,091冊

統一書號：10088 • 4

定 價：二角六分

前

言

山西省广大农民和工人群众，在合作化以后，創造和改进了許多农业生产工具。这些工具，对提高劳动效率，改善劳动条件，解决劳动力不足，加快建设速度等方面都有着重大的现实意义。同时，这个运动深入发展的結果，也将从根本上改变山西省农业生产的面貌，給进一步实现农业的現代化、机械化打下良好基础。为了总结与推广这些經驗，使其在更大的范围内开花結果，本书汇集了我省经过研究、审查和鉴定认为有推广价值的五十多种工具。

我省地区辽阔、地形、气候、土壤、水情、作物种类等情况差别很大，望各地讀者要根据本地不同情况和不同特点，应该发展什么工具，先发展什么，后发展什么，要经过规划、分析和选择，然后加以制造和推广。

本书所介绍的数十种工具，只是我省工农群众在工具改革运动中的一部分发明創造，随着工具改革运动的发展，群众还会改进和創造出更多更好的工具来，即使本书所选载过的，也还会被群众进一步改进和創造。如有机会，我们将把这些新的改进和創造及时介绍給大家。

由于時間仓促，編者能力所限，不妥之处在所难免，希讀者多多批評和指教。

編者

一九五八年四月

目 录

一 談山西的农具改革运动.....	(1)
1. 智慧的花朵遍地开放.....	(1)
2. 讓农业技术革命的.....	(10)
二 农业工具.....	(15)
1. 鋤草施肥机.....	(15)
2. 追肥抗旱两用車.....	(17)
3. 粪耩.....	(18)
4. 小麦抗旱下种耩.....	(20)
5. 朴种器.....	(22)
6. 改进七行播种机.....	(24)
7. 脚踩下籽套种器.....	(25)
8. 三行种棉耩.....	(26)
9. 間苗器.....	(27)
10. 培土器.....	(28)
11. 三用犁.....	(29)
12. 改装山地犁.....	(31)
13. 碎土器.....	(32)
14. 打圪塔器.....	(33)
15. 手搖帶勁噴粉器.....	(34)
16. 风箱式噴粉器.....	(35)
17. 推車式压缩噴霧車.....	(36)
18. 手推式自动噴霧車.....	(37)
三 提水工具.....	(39)
1. 人力高灌抽水机.....	(39)
2. 脚踏双管抽水机.....	(40)
3. 手压单管抽水机.....	(42)
4. 改装风力水車.....	(43)
5. 手搖磨盘水車.....	(44)
6. 六輪双管水車.....	(46)
7. 軋花車五輪水車.....	(46)
8. 改进五輪水車.....	(48)
9. 手搖軋花机輪水車.....	(49)

- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| 10. 脚踏石磨水車
..... (50) | 13. 水輪泵..... (53) |
| 11. 手搖木輪水車
..... (51) | 14. 电石器发生炉
..... (54) |
| 12. 跃进快速水車
..... (52) | 15. 土坯煤气发生
炉..... (56) |
| | 16. 木制搗水槌..... (57) |

四 施工工具..... (58)

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. 高綫自动运土机
..... (58) | 4. 輕便推土車..... (61) |
| 2. 手搖高綫运土器
..... (59) | 5. 梅花石碾..... (62) |
| 3. 天秤运土器..... (60) | 6. 木制脚踏自动夯
..... (64) |
| | 7. 鋒鋼开山鑽..... (65) |

五 測量工具..... (67)

- | | |
|----------------------|--------------------|
| 1. 水平仪..... (67) | 3. 測距仪..... (68) |
| 2. 木合水平仪..... (67) | |

六 农副业加工机械..... (70)

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| 1. 碾米机..... (70) | 粉机..... (73) |
| 2. 手搖动力粉粒两
用机..... (71) | 4. 棉籽脫絨机..... (75) |
| 3. 玉米軸动力磨 | 5. 通果心机与切果
片机..... (77) |

七 用土办法制造水泥..... (80)

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| 1. 什么叫水泥..... (80) | 4. 石灰燒粘土水泥
的簡易制造方
法..... (83) |
| 2. 用土办法制造水
泥..... (81) | 5. 使用这种水泥的
注意事項..... (87) |
| 3. 那些地方使用过
这种水泥..... (82) | |

一 談山西的农具改革运动

1. 智慧的花朵遍地開放

一九五八年的春天，是共产主义精神高漲的春天，是社会主义建設大跃进的春天。就在这个全国人民思想上、生产上大跃进的日子里，全省千百万农民和十余万手工业工人，掀起了蓬蓬勃勃的工具改革运动。一九五八年四月上旬，我省在太原召开的“第一次全省农具改革試制推广、交流經驗大会，”就是这个运动的总檢閱。到会的代表有九百多人，其中包括厂矿代表、手工业者、工人、农民、劳动模范、工程师等，真可謂“八方豪杰会太原”。

更引人注目的，是这些代表們带来的多种多样的、丰富多采的工具。看吧！在那五彩繽紛的表演場上，布满了大大小小二百余种工农劳动者在工具改革中的发明創造。其中有各种农具、提水工具、运输工具、施工工具、测量工具、土制水泥等等。这許多农具，都是紧紧結合当地的自然特点，针对旧式农具在耕作中的缺点和农业生产的实际需要加以改进和創造的。因此，这里的每一种农具，都深深地博得了广大农民的喜爱。其中的“小麦抗旱播种耩”，特別引人注意。因为：山西省許多地区年年发生干旱，在干旱时期，許多作物常常因干旱不能下种。因此，农民們非常盼望有一种能够抗旱播种的农具。現在这种抗旱播种的农具已經被創造出来了。安邑县东霍底明星农业社跟全省其他許多农业社

一样，經常遭受干旱的威胁。这个社大部分种的是小麦，每当小麦播种季节，田地干旱的象着了火，没有一点墒气。起初社員們很不服气：“老天不負苦心人，冒着干旱下种吧！”过了十几天刨开地一看，麦粒仍是干干的。这时社員石凤林、景安乐、景志鴻等已在开始考虑：如果能想个办法在播种时把水和麦粒一齐播下去該多好呀？对！就这样办。于是三人在一起，沒昼沒夜地苦心鑽研，沒有水箱，就用旧洋油筒代替；沒有胶皮管，就用自行車內胎剪成两段代替，又在田間反复进行了多次实地試驗，終于試驗成功。这种耧在干旱情况下播种小麦，一头牲口一个人，每亩地只要施用十五担到二十担水，即可供給种子所需要的水分，一天最少可播种六亩到八亩。如果采用换人、换畜、耧不停的办法，效率还会提高。群众高兴地說：“有了这种耧，干旱播种不发愁。”

所展出的数十种提水工具里面，更是五顏六色：有手搖的、脚蹬的，有些是利用畜力帶動的，有些是利用风力、水力、电力帶動的；有的适用于水井用，有的适用于渠道、河道、池塘、水庫用。这些提水工具的共同特点：一般部件多是木制，或利用廢置不用的旧机器零件，加以改装、搭配而成。給人印象最深的要算襄垣县黑白鉄业社工人創造的“人力高灌抽水机”。这个社的工人張秋奇和張銀所，他們看到当地有許多河溪小水成天嘩嘩地流着，而河谷两旁的梯田台地却十分干旱，当地畜力又較缺，因此，他們根据唧筒原理，創造了“人力高灌抽水机”。这种机器能把水抽到五丈高以上的地面上灌溉土地，最适合于灣谷两旁的梯田台地使用。这种机器构造簡單，使用方便，每部只需要八十元，用两个女劳力一天就可以澆地四亩以上。

用什么办法能使各种水利工程的施工速度加快，是許多农民最关心的問題之一。在表演場的一角，有各种类型的碾压工具、高綫运输工具和平地运输工具。在平地运输工具中，有无軌的和有軌的，人力的和畜力的車輛，还可以分独輪的、双輪的、三輪的和四輪的。逐步推行这些較先进的运输工具，使人挑变車拉，使人工操作变为半机械化，既可大大提高劳动效率，加快施工速度，又可大大減輕劳动强度，改善劳动条件。

这里还展出了一部“玉米軸动力磨粉机”。当地群众称它为“万能磨”。这是武乡县联合厂工人共同研究試制成功的。一九五七年夏天，县委提出尽量利用代食品进行养猪的任务，而玉米軸是发展养猪的很好飼料，用什么机械才能把玉米軸磨制成粉，成了全厂职工的一个中心問題。为了解决这个問題，他們組織工人下乡进行訪問，征求了养猪农民的意见，参观了县农場过去用水磨进行玉米軸加工的石磨，回去后，掀起了大家出主意，人人想办法的浪潮，有人提出了把石磨改为立轉的建議，工人王世庆繪制了图样，試制工作开始了。但首先碰到的困难是沒有試制費，而在試制过程中又遇到了不少保守思想的抵触，但他們沒有动摇，在党委的重視和支持下，本着地方工业为农业生产服务的方針和本着花錢少、办事大的原則，充分利用了原有的旧料和廢品，如木架、皮帶輪、軸瓦都是从旧料和廢品堆中拣出来的，用輪、軸、法兰盘等都是从旧机器上卸下来的零件，就这样七凑八凑，只花了十八元买了一对石磨，經二十多天的苦心鑽研，终于試制成功。这部机器用三至四馬力的动力帶勁，一至二人操作，一小时可以磨三百斤玉米軸粉，比用旧磨提高效率十倍，它还能磨骨肥、玉米面、紅薯干、葵花盘等。得

到了省内外群众的贊揚。有十几省市来信、来电、来人要求購買这种机器。

此外，这里还展出了工人們为农民兴修水利創造的土水平仪、測距仪，还有各种副业加工的机器等等，使我們可以看出，广大工农劳动者智慧的花朵，集中地在这里开放了。这些都是工人和农民在大跃进中的創举。当然这里介绍的仅仅是工具改革中的一部分发明創造，看！那边不是刚刚从各地陸續运来的正在卸車的一批新样品嗎？說明群众性的工具改革运动正以风起云涌之势、日新月異地向前发展，随着時間的前进，农民在實踐中将会創造出更多更好的新式工具。这一切都使我們有理由相信：群众性的工具改革运动，将把我国的农业建設逐步推向現代化和机械化。

2. 讓農業技術革命的萌芽迅速成長

通过这次規模宏大的工具改革試制推广、交流經驗大会，可以看出：一个群众性的工具改革运动，已經在全省範圍內蓬蓬勃勃地开展起来了。这个运动生动地告訴了我們三件事：

第一、这些先进工具，虽然样式不同，繁簡不一，但共同的特点是：他們在自筹、自制、自用、自管的原則下，在不同程度上达到了：（一）节省和減輕繁重的体力劳动；（二）提高了劳动效率，加快了工程进度和农事活动进度；（三）省錢、省工、省料，以当地能够找到的材料代替缺乏的材料（如以木料代鉄料）。正因为这样，他們制造出来的农具构造簡單、使用方便、成本低廉、效率很高，紧密地結合

着当前生产建設，因而普遍地受到群众欢迎。从前只有少数农业社采用的东西，現在大多数农业社都采用了。如临猗县北辛乡，当駐村干部发现許多社員在担粪中劳动强度过大，劳动效率逐日降低的問題后，便协同木工进行研究，想办法改良送粪工具，凡經研究之后，認為在現有的条件下，使用独木輪車是一种花錢少，办事大的运输工具。經過反复改装、試驗，較原来提高劳动效率两倍多，并大大減輕了劳动强度。更重要的是这些独木輪推車，构造簡單，“家家可以当工厂，人人可以当木匠”，因此，这个乡很快就实现了独輪車子化。这件事，經過县里总结推广，很快又在全县开花結果，仅仅二十余天，全县二十八个乡即制成独木輪車四万余輛。这是如何又多、又快、又好、又省的事呀！

第二、这些工具的創造和改进，并不是出现在什么高級研究机构；这些工具的改进和創造者也不是什么知名的专家和学者。事实是，这些工具的改进和創造，几乎全部产生在农村，地方木业社，鉄业社，及一些小型加工厂，修配厂；这些工具的創造和改进者，也几乎全部是直接从事农业、水利建設的农民群众，或是以为农业服务为主的地方工业和手工业的工人（木匠、鉄匠）、技术員和工程师，是成千上万的普通劳动者。

太谷县自行車修理社的工人們，他們不滿足于成天修修自行車，补补帶，他們很热爱农业生产，在他們的苦心鑽研下，終于制造出手推式噴霧器、收割机、追肥器等多种农具。著名的沁县“万宝全”联合农具加工厂，起初只有几个粗通技术的工人，几部破旧的机床，現在則变成一个能生产碾米机、篩麦机、甩谷机、玉米軸磨粉机、各种鋼磨、风車、动力水車、人力抽水机、水輪机等近四十种小型机械产品的粗

具規模的工厂了。沒有到过这个工厂的人，一定以为他們有各种工程师或专家吧！其实，一个也沒有。他們只是从复員軍人中，从在乡知識分子中，从农、林工作部門，从学校中各方面收罗了一些稍懂技术的人，組成試制小組、研究小組，碰到許多困难，經過多次失敗，但他們在县委的积极支持下勤奋不懈地、坚持頑强地实践学习，新产品一件件創造、試制成功了。每一件产品的成功都是他們勇敢創造精神的結晶；每一件新产品成功，也更加鼓舞了他們的干劲。現在，这个厂的工人們說：“除了人造卫星，什么都想制造，什么都敢制造。”这真是一种革命的英雄气概，我們中国革命的胜利，就是靠这种敢做敢为的英雄气概取得胜利的。这种英雄气概也能够帮助我們克服各种困难，帮助我們大胆設想一切，大胆突破常規。因此，学习他們的海闊天空的英雄气概，学习他們力爭上游的革命干劲，是一件很重要的事。这个事例再一次地証明了工农群众的智慧是多么丰富多采，是多么无穷无尽，同时也再一次地証明“有志者事竟成”，

“世上无难事，只怕有心人”这个真理。只要肯干和敢干，任何人都能够創造出奇迹。世界上最有名的藥品之一盘尼西林，不是一个染匠发明創造的嗎？安眠藥不是一个从事司藥的人发明創造的嗎？由此可見，那些前怕龙，后怕虎，畏首畏尾的，不敢发动群众进行工具改革的人，事实上是不大相信群众的丰富智慧和偉大力量的表現。

第三、这次規模壯闊的农具改革运动，恰恰发生在全面合作化以后的今天，这不是偶然的。我国古人有句成語，“工欲善其事，必先利其器”，劳动人民比任何人都深刻地懂得这个道理。为什么在旧社会和个体經濟时代劳动人民缺乏創造改进生产工具的积极性呢？道理很明显，在旧社会，工

具的改革，只意味着地主、资本家对工、农劳动者更多的剥削，工、农劳动者因创造与改革工具所生产的更多的生产资料，绝大部分要落到地主和资本家的腰包里。因此，旧时代的工、农劳动者对改进和创造工具这件事是不感兴趣的，他们有时候还用破坏生产工具，来反抗地主、资本家对他们的压迫和剥削。在个体经济时代，农民也不可能进行这种大规模的改进与创造。那时候，千百万农民都兢兢业业地经营着朝不保夕的小农经济，他们经常忧虑的只是一小片耕地的命运，那还能谈到创造和改进！现在的情况不同了。农业和手工业的合作化，使千百万农民、手工业者从朝不保夕的个体经济牢笼里解放出来，投入了大规模的集体劳动和生产。工农群众已成了自己土地、工厂的主人。这时候，他们不再需要为自己的一小片耕地的命运担忧了。他们的精力和智慧现在集中在一点上，就是如何把合作社这个集体的生产发展起来。大规模的生产迫切需要高效率的生产工具，于是生产者的聪明才智就集中到生产工具的改革上来，这是很自然的。改进与创造生产工具，现在比以往任何时候具有更为广阔的前途，因此，我国目前以生产资料公有制为主要标志的社会主义生产关系，不是限制生产力的发展，而是推动社会生产力的加速发展。只有生产力不断地提高和发展，人民的生活才会不断的改善；我们知道，各种生产工具和使用这些工具的人是构成生产力的主要因素，工具越改进，劳动技术水平越高，则生产力也越发展。生产力越发展，人民的日子就过得越好，就越接近更加美好的共产主义社会。这就是广大劳动者，为什么这样大规模地积极改进和创造生产工具的最根本的原因。

我国农业实现合作化以后，广大农民的生产热情空前地

高漲起来了，特别是去冬今春，在广大农村里，掀起了大规模的以农业基本建设和积肥运动为中心的农业生产高潮，仅仅半年的时间，全省即增大了灌溉面积七百多万亩，控制水土流失一千四百万亩，比去年同期增加肥料十四亿担。这个生产高潮还继续以一日千里的速度向前发展。但是我们必须認識到大跃进的形势一方面給我們带来了生产高潮，另一方面，艰巨的繁忙的兴修水利、水土保持、改良土壤、积肥、春耕播种和土地加工等工作，也带来了劳力、畜力缺乏和物资供应不足的困难。据統計，全省除已完工程和进行春耕用工外，到十月以前，尚需劳动工八亿九千个；但全省男女全半劳力按最大可能計算，也只能出工六亿三千多个，还缺二亿五千多个工。怎么解决呢？加强劳动管理，进一步合理調配劳力，提高出勤率，避免窩工浪费，組織协作，充分發揮輔助劳力和妇女的作用，固然可以解决一部分問題，客觀事实也要求必須这样做，但毕竟还是不够的。农业生产是长期的生产事业，不能单凭群众一时的热情办事，也不能单靠提高劳动强度，应该从长远着眼，从发展社会生产力着眼，把群众热情与采取各种具体有效的措施，特别是要推行技术改革这项措施結合起来，才能保証农业产生气勃勃地前进，而各种工具的改进与創造，則是整个农业技术革命极其重要的組成部分，也可以說是农业技术革命的先导。事实証明：必須有高效率的生产工具，才能保証实现农业大跃进，才能解决目前劳力不足和加快农业建設的速度。从这里我們可以看出改进工具对农业生产的巨大推动作用，这也是广大工农劳动群众为什么要克服一切困难，千方百計地改进与創造工具的现实的客觀的原因。

不久以前，曾有一些人認為：群众搞工具改革解决不了

大問題，因而看不起這些細小的改革，他們把實現農業大躍進的希望寄托在機械化上，過多地伸手向國家要求機器，要求貸款，要求調撥器材，而不去積極發動群眾多、快、好、省地改革工具。我們說，群眾要求實現機械化的心情是可以理解的，我國農業的發展方向必然會走向機械化，也是無可懷疑的，到那時候，我國的農業面貌，將起一個根本性的變化，這是我們每一個勞動者的奮鬥目標。但是還應該看到，由於各方面的條件還不十分具備，不可能在很短期間完全實現農業的現代化、機械化和電氣化。因此，持有這種思想見解的人，是不現實的。反過來說，群眾性的工具改革運動，真的不能解決大問題嗎？事實的回答是無情的，能解決大問題。比如，襄垣縣改製成人力高灌抽水機等幾種提水工具後，全縣近三十萬畝土地的灌溉問題得到了解決；五寨縣製成的糞籽耨、帶籽犁、梯田水車、圓盤耙、點種器等二十五種工具大量推廣後，全縣全年等於增加了二千三百多萬個勞動日；臨猗縣金殿鄉光芒社改製成推車式壓縮噴霧車，比未改裝前的單管噴霧器提高效率十五倍至二十倍，難道說這是“不解決大問題”嗎？

當然，群眾性的工具改革運動，還處在“量變”的過程中，但是絕不能夠因為它是“量變”，而把這個運動理解為孤立的、偶然的、靜止的和不值的重視的小事。應該充分地看到，這種工具改革是發生在社會大革命之後，它是在生產資料集體所有制肥沃土壤上和人民民主專政的溫暖陽光下出生的嫩芽，它有極其旺盛的生機和足以冲破一切困難的强大生命力。這是千百萬擺脫了私有制鎖鏈的農民要求建立社會主義新農村和加速發展農業生產的強烈願望，在這樣的基礎上發生的工具改革運動，它的發展前途必然是一個新的農業技

术革命，而群众性的工具改革运动，則是农业技术革命的萌芽，这个萌芽将由低到高地逐步走向农业生产的机械化、现代化。因此，农具改革这件工作，是帶有偉大革命意义的。也許，現在又有人問：这些缺少近代科学知識、技术的工农老粗能制造拖拉机和康拜因嗎？是的，現在还不能，但是我們相信：第一、这些劳动者經過长期实践中的学习、鑽研，将发展成为具有专门科学技术和知識的紅色专家。革命的知識分子和科学工作者将与他們互相取长补短，共同前进，这些普普通通的人，只要长期努力下去，他們就会成为名副其实的专家。第二、我国目前鋼鉄与动力工业不足也是暫时的現象，一旦这些工业增加到了一定的程度，与我国工具改革相結合，就会出现我国农业机械化的新时代。因此，我們每个人，都應該十分珍視目前正在汹涌向前，不断出現的每一件細小的工具改革的萌芽，很好地保护它、总结它、推广它，使它迅速成长与发揚广大。

3. 同心協力大躍進

开展群众性的工具改革运动，是一件前无古人的新事、大事，肯定会遇到很多困难。因此，各地党委和政府應該特別加强对这一工作的思想领导和組織领导。事实上許多地区都已經这样做了，但仍有些地区还停留在口头号召上，还缺乏切实有效的措施，所以群众基本上仍是自发的行动。领导的作用就在于迅速地組織群众，使之变为自觉的普遍的运动。为了使这个运动有計劃、有組織的稳步发展，为了适应农村改革工具的新情况，建立一定的組織领导机构，及时制

訂計劃，組織觀摩評比，總結交流經驗，是十分重要的。根據各地經驗，領導機構建立起來之後，第一應該抓宣傳，第二應該抓規劃，第三應該抓協作。做好这三件事，開展群眾性的工具改革運動就有了可靠的保證。

首先，應該進行廣泛深入的宣傳工作。通過宣傳工作：第一、使所有工農群眾都懂得大規模地改革與創造工具，對保證農業生產大躍進，對發展我國生產力，對逐步實現農業現代化、機械化，對解決當前勞力、畜力不足和物資缺乏，對改善勞動條件等方面，都有着深遠的歷史意義，一切不注意與小視工具改革運動的思想，將給社會主義建設事業帶來巨大的損失。第二、通過宣傳工作，要領導發動農民批判“伸手向國家要錢、要材料、要機械”的消極依賴思想。應該耐心說服農民，除了加強對現有工具的管理和養護，充分發揮其效能外，在工具改革方面，必須從長遠利益着眼，從當地現實需要着手，本着鼓足干劲、力爭上游多、快、好、省的社會主義建設總路綫，貫徹就地取材、就地生產、就地推廣的方針，根據自籌、自造、自用、自管，少花錢、多辦事的原則，大力進行農具改革。許多經驗證明，只有樹立依靠群眾自己的人力、物力、財力為主的思想，才能貫徹執行多、快、好、省的路綫。

其次，及時制訂工具改革的全面規劃，是保證工具改革運動穩步發展的重要措施。通過規劃，按照當地不同的自然特點，不同的需要，確定發展不同的工具。例如：當地原有那些舊式和新式工具，這些工具應該經過改裝整修，切實地發揮效用；在一些山谷水庫工地上，運輸方面宜發展高綫運輸和平地車輛化。碾壓方面宜發展各種打夯機、羊角碾。物料方面，宜大量採用土制水泥等；如果是山地區，宜推廣山

地犁、筑埂器，如有水源，还可发展高灌抽水机械；在平地，宜推广平地机、培土器等工具；经常遭受干旱的地区，宜推广抗旱下种耧、补种器等工具；在地下水、河水、渠水丰富的地区，应注意发展各种木制的水车、铁制的水轮机等提水工具；如果当地土壤粘性很大，应该注意发展打圪塔器等；在风力较多的地方还可推广风力水车等等……然后再根据农业生产建设在不同时期的不同需要，规划出先发展什么，后发展什么等。只有这样较详细的规划，分别地，因地制宜地发展，才能适应当地的自然条件，才能符合群众的实际需要，这是一方面。另一方面，通过规划，还要把劳力安排好。我们知道，任何一种先进的生产工具制造出来，都能够大大节省劳动力和提高劳动效率，但这些工具在制造过程中却又首先要求用去一部分劳动力，特别是在农事繁忙的季节里，这的确是一个矛盾。这个矛盾不解决，不是影响农业生产，便要影响工具的制造，因此，应该妥善地安排农业生产和制造工具的劳力、时间，根据轻重缓急，分期分批地进行工具改革，做到生产和工具制造两不误。此外，通过统盘规划，还要及时解决：缺木匠、缺工具、缺材料、缺技术的“四缺”困难，要做到有人、有工具、有材料、有技术。各地的经验都充分说明：只要把这些工作都很细致的规划好、组织好、准备好，才能有效地避免工具改革中的主观主义和盲目性，才能做到因地制宜、因时制宜、因需制宜。

第三、要抓协作。大家知道，工具改革任务日益繁重，许多新式工具又不断地创造涌现出来，光一九五八年全省就要赶制一百六十万件各式各样的生产工具，这项艰巨任务不是一部分人和一个部门所能完成的，因此，必须在党委和政府密切的领导下，全民动手，有关业务部门具体分工，同力