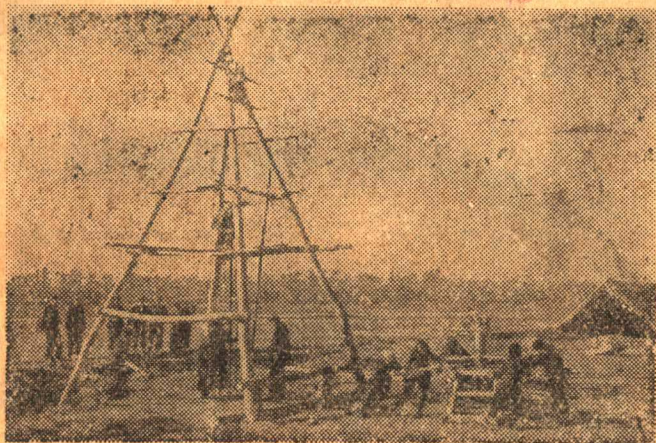




打井利器——火箭锥

河南省水利厅农田水利局編

河南人民出版社

內 容 提 要

为大力推动当前水利建設，深入开展以技术革命为中心的高工效、高質量的工具改革新高潮，多快好省地完成我省今冬明春打机井十萬眼的艰巨任务，迅速推广打井利器——火箭錐，是党和群众的迫切要求。它的特点是：打井速度快、使用輕便、操作安全、技术簡單、省劳力、省物、省料。

本書簡要而突出的介紹了長葛董村人民大胆創制“董村火箭錐”的經過和具体操作方法（附詳細示意圖）；同时把叶县、許昌县、临潁、襄县等地在學習“董村火箭錐”的基础上繼續改进、發展的經驗一并匯編成冊。供各地在打机井中采用。

打井利器——火箭錐

河南省水利厅农田水利局編

※

河南人民出版社出版（郑州市行政区經五路）

河南省書刊出版业營業許可証出字第一号

开封日报印刷厂印刷 河南省新华書店發行

※

豫总書号：2397

787×1092 1/32 · 1 $\frac{1}{8}$ 印張 · 25,000字

1960年1月第1版 1960年2月第3次印刷

印数：4,610—24,629册

統一書号：T16105·209

定價：(7) 0.12元

前 言

在党的社会主义建設总路綫的光輝照耀下，广大羣众大搞水利建設的积极性空前高涨。在党的领导下，声势浩大的水利运动已經推向更新更高的阶段。在这向自然斗争的浪潮里，广大人民发挥了忘我的劳动精神和无穷无尽的智慧，正在开展着以技术革命为中心的高工效、高质量的工具改革高潮。各地的工具改革运动势如春潮，万紫千红，万花盛开。长葛县董村人民发扬了敢想、敢干、大胆創造的共产主义风格，吸收了外地經驗，精心研究，大胆試驗，成功的創制了高速度打井的先进工具——“火箭錐”，这是我省打井技术上的一项重大革新。运用这种錐比原打井工具提高工效三倍，羣众歌頌道：“火箭錐是个宝，用着輕便效率高，打深井、挖清泉，气死龙王保增产。”火箭錐的誕生，对于多快好省地完成今冬明春全省計劃打机井十多万眼的任务，是一个很大的貢獻。各地在学习推广过程中，又有很多的改进和提高，特别是許昌专区推广的快，改进的多，并于12月8日在临颍和长葛召开了現場會議，对各种形式的“火箭錐”进行鉴定，使之更加完善。今將許昌地区井泉工具現場會議上經過鉴定的几种“火箭錐”編印成冊，供各地在打机井工作中采用。

河南省水利厅农田水利局

1959年12月

目 錄

頌“迎春花”	“河南日报”社論 (1)
高速打井工具——“董村火箭錐”	長葛縣水利局 (4)
長葛縣董村公社創造火箭錐的經過	中共長葛縣委 (5)
怎樣使用“董村火箭錐”	(9)
“董村火箭錐”結構示意圖	(14)
叶縣“自動倒泥火箭錐”	(20)
許昌專署水利局製造的火箭錐	(25)
臨潁縣改進推廣“火箭錐”的經驗	(28)
襄縣八七人民公社改制“火箭錐”穿過流沙的經驗 ..	(31)
許昌縣于莊萬能打井錐	(32)

頌“迎春花”

“河南日报”社論

长葛县董村人民公社打井班，在党的领导下，人人想办法，出主意，以辽宁省海城县的打井“卫星锥”为基础，经过改进，制成了一种高速打井工具——“董村火箭锥”。运用这种先进工具，五天就能打成一眼机井。这里的干部和群众把这种打井工具，称为水利工具改革中的“迎春花”。

迎春花开于早春。因为“董村火箭锥”是长葛县今冬明春水利工具改革中的第一朵鲜花，所以群众把它叫做“迎春花”。现在，全省各地的工具改革运动势如春潮。在水利建设工具大花园里，有些花含苞欲放，有些花竞相争艳。在运土方面，有装卸土自动车、木轨列车、绳索牵引车；在挖土方面，有炸药爆破法；在夯实方面，有自动飞夯，土羊角碾，稜子碾；在卸土方面，有自动卸土架子车……。随着迎春花开，以后将是芍药、牡丹……万紫千红，万花盛开，越开越鲜艳。

我省整个跃进形势也是大好春天。在明媚的春光里，千百万人民，为着同一目标，迈开英雄的步伐，以神话般的速度，改变着“一穷二白”的面貌。我们的事业一日千里，喜报一个接着一个。全省已经提前五十一天超额完成了今年的工业总产值计划，广大职工正为今年更多超产和明年的持续跃进而英勇奋战。在广大农村，千万大军奋战在水利建设工地，大搞技术革命和工具改革，施工效率一提再提，施工速

度一再加快。臨汝縣 寄料 人民公社丰收渠採用了爆破法，一月半的工程任務，兩天半完成了，節省工日十餘萬個；全縣推廣這一經驗，今冬明春計劃完成的七條大渠，大施工不到一月就完成了。長葛縣過去打一眼七、八丈深的機井，需要二十多天，採用“董村火箭錐”，五天就打成了。臨汝、汝陽、商丘等縣，發展生豬，百日就翻了一番……。總之，各項工作萬馬奔騰，呈現無限生機，一片蓬勃朝氣。

冬天變成了春天。春天的花朵竞相開放，爭芳奪艷。光和熱來自黨的溫暖和總路線的光輝照耀。各類工具革新的事實說明，沒有黨的領導，沒有總路線，沒有人民公社，也都不會有自己的“迎春花”開放。長葛縣董村人民公社打井班在試驗改進遼寧省海城縣打井“衛星錐”的時候，也曾遇到一股冷風。有人缺乏信心，說什麼“改進工具是有學問的人干的，大老粗改不成”；有人甘居下游，說什麼“按老規矩辦事，使用舊錐（56打井錐）也能打成機井”。是力爭上游，多快好省打井呢？還是停止不前，少、慢、差、費打井呢？黨要求他們堅決試驗下去，並派人加強了指導；總路線給大家指出了方向，只能多、快、好、省，不能少、慢、差、費；人民公社給予他們一切必要的人力、物力支援。黨和羣眾鼓舞着他們前進，他們下定了決心，要克服一切困難，完成這個光榮的任務。全縣在黨的領導下，展開了一場大辯論，樹立了敢想又敢干的風格。大家認識到：井、渠灌溉“雙保險”，是徹底實現平原水利化的方向；要加速實現井渠灌溉雙保險，就必須從改革工具入手；大家都是“智多星”，人人想點子，就能製成新工具來。於是工地變成了“設計院”，經過數次失敗，終於使“火箭錐”誕生了！“大老

粗”創出奇迹来。这个事实再一次告訴我們，在党的正确領導下，人的智慧是无穷尽的，只要相信羣众，依靠羣众，大家动起脑筋，一切困难都可以迎刃而解。

我国有句古話：“迎春接福”。“迎春花”开了，春来了，福来了！我們有了各类工具改革中的“迎春花”，就会几倍、几十倍地提高工效，減輕劳动强度，节省成千成万的劳力；并且可以大大加快施工进度，早竣工，早受益，使水利建設更好地为农业生产服务，为爭取明年小麦大丰收服务。长葛县今冬明春計劃打机井一万零一百九十七眼，改造淺井四千六百五十一眼，普遍运用“董村火箭錐”，全县就可节省百余万个工日；大批机井可以提前建成，在冬澆和春澆小麦中發揮威力。今冬明春，我省广大平原地区計劃打机井十万眼，下泉六万眼，整修旧井三十万眼，以實現“井渠灌溉双保險”。如果社长葛董村人民公社这株“迎春花”，在全省各个打井工地普遍盛开，节省工日将何止百万、千万！这是加快平原地区修建机井速度的钥匙。平原地区的人們应当快馬加鞭，迅速推广。

农业大丰收給人們带来了无限喜悅，工业提前超額完成全年总产值計劃，进一步鼓舞着全省人民乘风破浪，勇往直前。在总路綫的光輝照耀下，人們的热气騰騰的干劲，驅走了冬日的严寒，带来了春天。“迎春花”开了，春暖花开的季节来到了，人們增加了无限的青春力量。讓我們在持續跃进的春天里，高举总路綫、大跃进、人民公社的紅旗，为迅速改变我省“一穷二白”的面貌更英勇地前进！

高速打井工具——“董村火箭錐”

長葛縣水利局

一種打井速度快、使用輕便、操作安全、技術簡單、省勞力、省物、省料的打井工具，在長葛縣董村公社創造成功。中共長葛縣委定名為“董村火箭錐”。為推廣這一工具，許昌專區和長葛縣最近在董村公社召開了現場會議。

使用“董村火箭錐”五天即可打成一眼供十四馬力抽水機抽水用的機井，大大縮短了打井時間。在同一地點，土層結構相同、井深均為八丈、質量一樣的情況下，用“56打井錐”“遼寧衛星錐”“董村火箭錐”作了比較試驗：用“56打井錐”需二百六十一個勞動日，最多時需十四人操作；採用“遼寧衛星錐”需一百三十個勞動日，最多時需十二人操作；而用“董村火箭錐”僅用六十個勞動日，最多時九人操作即可，比“56打井錐”提高工效三倍多。今冬明春全县需打機井一萬零一百九十七眼，改造淺井四千六百五十一眼，以“遼寧衛星錐”工效計算，完成任務需一百九十四萬五千個勞動日，占全县水利工程需用勞動日的15%；用“董村火箭錐”只需八十九萬零九百個勞動日，占全县水利工程需用勞動日的6.8%，比用“遼寧衛星錐”節省勞動日百余萬個。社員們把這一先進工具稱為打井工具改革中的“迎春花”。

長葛縣要求在今冬明春實現井渠雙保險。縣委按照規劃對全县水利工程站了隊，以打井、灌渠、山崗改造、秋茬園田、河網水庫等費工最多，而打井所需工日占總工日15%以

上，需兩萬人（占投入水利建設勞力總數20%）干一百天才
能完成。這是極不符合新形勢和大躍進的要求的。解決的辦
法是大干、苦干加巧干，發動羣眾大搞工具改革運動。為了
改進打井工具，加快建井速度，就在董村搞了試點，派專人，
撥專款進行研究改革；縣水利建設委員會副總指揮趙成己同
志親臨工地領導這一工作。開始少數右傾思想嚴重的人，說
什麼打井工具是無縫鋼管，只有鞍鋼、武鋼等大型鋼鐵企業
才能制，小工廠改不了；“遼寧衛星錐”已很先進了，再改造
也超不過人家，省不了幾個工；沒原料沒技術不好辦，等
等。針對這種情況，開展了鳴放辯論，駁倒了右傾保守思想。
在“沒有原料自己找，技術不高刻苦鑽”的口號下，以打井
技工（共產黨員）宋中華為骨幹，利用廢料及縣機械廠的簡
單設備，經過二十多天的摸索、鉗研，終於創造成功。

長葛縣董村公社創造火箭錐的經過

中共長葛縣委

長葛縣董村人民公社打井班，在遼寧海城縣創制的衛星
錐的基礎上，改制成一種高速打井工具——“董村火箭錐”
五天打成一眼機井；全縣推廣後，能節省工日百餘萬個。這
是長葛縣今冬水利建設工具改革的先聲。

一、更上一層樓

1959年9月間，許昌專署為了提高打機井的速度，從遼
寧省海城縣取回了一部衛星錐，隨即組織長葛董村人民公社

朱庄大队进行試驗；果然比“56打井錐”快的多，二十多天才能打成的机井，用卫星錐十五天就打成了。虽然如此，但体力劳动过重，一班二十七人推錐都累的滿头大汗，与中共长葛县委計劃在今冬明春打一万零一百九十七眼机井、实现井渠灌溉双保險的要求比較起来，还是不能适应的。

中共許昌地委書記处書記馬金銘同志到长葛視察工作，和羣众一道試驗了“卫星錐”，并說：“卫星錐中是中，就是太重，改的輕快点就好了。”这个意見集中反映了羣众的愿望。

二、一場大辯論

馬書記的話在县水利局技工宋中华、赵木合同志的脑子里不断迴响。一天，他們两个终于在打井班会上提出了改进卫星錐的問題，让大家討論如何把工具改的輕快点。話一說出，很多人都贊成，說：“咱也創造創造，想个鮮点子！”但是，也有少数人不同意，說：“創造是有學問人的事，咱这庄稼汉，只会打牛腿，想創造是瞎子摸天——心高妄想。”

“沒工具，沒材料，动一动就得花錢，改不好落埋怨”。

“不中，就用老办法（指“56打井錐”），何必費事。”

这些右傾保守思想，象一块大石头擋住了工具改革的前進道路。

宋中华、赵木合、赵法申（朱庄生产队长）等同志沒有灰心，当即針對这个情况作了研究，認為出樹必須先挖根，隨即組織了鳴放辯論，先辯論打机井好不好？淺井不改造能否实现井、渠双保險？赵法申就本队为例說：“咱庄东地那眼机井，今年旱时，安上机器也澆不干，澆地三百多亩，获

得大丰收；淺井，旱時一澆就干了，庄稼旱的要命，干着急也沒有办法。”和尚橋公社試驗場用機井灌溉的庄稼，亩产一千多斤，烟叶亩产五百多斤。这些事实說的大家心悅口服。隨即又轉向不改工具中不中的辯論，辯論中大家算了一筆賬：不改工具，費大勁不說，按半月打成一眼機井，一眼井澆三百亩地算，全隊一年也打不完；董村人民公社九万多亩地，需打十二、三年才能實現機井化。

辯論結果，大家一致認為，不改革工具是少慢差費的作法，是違背了總路綫的精神。接着大家辯論了“能不能改？怎樣改？誰來改？”羣眾又舉出很多事實，說：“咱縣馬同義是庄稼人，創造了深翻土地法；王玉順是庄稼人，創造了深翻犁；陳合昌也是庄稼人，創造了手搖磨；去年創造发明的几百种、几万件工具，都是咱庄稼人搞的，人家能創造，咱为啥不能創造呢？誰動腦筋，誰下決心，誰就能創造。”有力的駁斥了那種認為“創造发明是有學問人的事，庄稼漢不成”的右傾思想，堅定了改進工具的信心。一致認為“世上沒難事，就怕有心人。”

三、三十張圖樣

羣眾性的工具改革運動，在朱庄大隊的打井班里展開了。人人想妙計，个个獻良策，有的用紙畫圖，有的用泥捏模型，有的用秫稭、木材扎樣子等等，工地上活象“設計院”。

工具改革一開始，年齡輕、工齡長的打井技工——宋中華（共產黨員），最積極主動。早在去年工具改革運動中，他即和另一打井技工趙木合（共產黨員）研究改進了“56打

井錐”上的錐翅，使工效提高了一倍。这次他又成了技术革新的組織者。他想到馬書記的指示、公社党委書記对大家說的話“大胆地創造吧！要啥支援啥，只要成功，不惜代价”；还想起羣众在抗旱斗争中，庄稼眼看旱死了，坐到井台上等水。肯定人們是多么需要机井，他越想越有信心，越想勁越足，恨不得一时三刻就創造出工具来。他廢寢忘食，刻苦鉅研，白天工閑休息时，就一边想一边在地面上画；晚上睡在被窩里想，就往肚皮上画；走路也不抬头，一点一点地分析卫星錐鉆的慢、推着重的原因，一个一个地寻找解决办法，卫星錐不吃土、鉆的慢，是刀片少、刀身長、刀口小。怎样办？他想起了去年帮助省水文观测队，測量地下水位时利用的挖鉆，这种鉆吃土很快，就照样画图。可是，問題又出来了，挖鉆体小，扩大体积以后是否还吃土呢？挖鉆鉆的是淺土层，沒見裂礮，如果挖深碰上裂礮层是否可以呢？这些問題接二連三都湧上来了，他一时沒找出正确的答案来。

一天宋中华到公社机械厂修理工具，看到木匠正用“洋鉆”鉆木头。这对他又有了启发。木匠的“洋鉆”是海螺形状，鉆的很快，心想照那样做可能中。可是，又想：能鉆进去，泥土怎样提出来呢？还是不行。反复思想，启发了他把卫星錐和“洋鉆”合在一起考虑，吸取它們的优点。挖鉆小，就按原形扩大；刀片少，就再加上两个；卫星錐刀身長就縮短，刀口小，就扩大，并利用洋鉆上的海螺形状使錐鉆进去。这样，就可以吃土多，鉆的快了。他找到了答案，精神爽朗，立即繪了草图，兴致勃勃的拿着草图去找赵木合、赵法申研究。宋中华說出自己的想法以后，他們都說可以，但赵木合又提出了新的問題：不坚固怎么办？宋中华經過深

思以后說：“四个刀片，对尖‘莖’起两个，留两个刀工作，是否可以？”赵法申說：“中，如果不坚固的話，用釘鉚起来就行了。团结起来就是力量大。”

就是这样，宋中华和他的战友們想了又想，画了又画，研究了又研究，苦钻二十多天，终于把最后一張图样画成了。算起来，这已是第三十張画样了。

四、“董村火箭錐”制成了

机械厂按图样把錐头制成了，但仍然还有人怀疑，見到錐头又說开了：“啊！这家伙象个牛籠嘴，能行嗎？”宋中华等不理睬这些，連夜領着人搭架子試驗。开錐了，第一錐下去就打进一尺多深，挖土足有一筐半，錐一提起，大家高兴极了，个个拍手叫好喝采。也不知是錐輕快，也不知是大家干劲足，一小时工夫就打了八尺多深，五天便打成了一眼九丈九尺深的机井。火箭錐創造成功了。

怎样使用“董村火箭錐”

长葛县董村人民公社，人人想办法，在辽宁省海城县創制的“卫星錐”的基础上，改制成功了“董村火箭錐”。其构造简单，容易制造。一般打七、八丈深的小磚筒机井，五天內就可打好一个井筒。适宜于平原地区快速打机井。现将使用“董村火箭錐”打机井的准备工作和操作方法，具体介紹如下：

一、准备

1. 搭架物料：料长九至十米、小头粗十至十三厘米的木杆四根；料长六至七米、小头粗十三厘米的木杆八根；长八点三米的好麻绳十五根；麻五斤；绞关一个；滑轮两个；长五十米、粗四至五厘米的钢丝绳一根；内径九十厘米、高三米的护筒一个；胶泥视沙层多少而定，一般准备五车。

2. 锥：根据井深准备锥杆，一般准备六米长的锥杆五至六根；火箭锥头一个，跃进扩大锥一个，锥尖一个；管子钳两把，牙板一个及其他铁、钳等工具。

3. 下盘物料：长四米、小头粗二十至二十七厘米的木杆两根；长三米、小头粗二十至二十七厘米的木杆两根；长两米、小头粗十三厘米的木杆两根；长五十米、粗四至五厘米的钢丝绳四条；井盘数个；竹竿四根；十至十二号铅丝二十斤；棕片八斤。此外，小砖筒每下一丈深，需准备四六磨三条，扇形砖五百块。

4. 抽水设备：动力机一部及燃料等。

二、操作方法

1. 搭架：先挖四个坑，对角五点三米，将四根大木杆栽入，然后推斜，使杆顶合拢，用绳捆绑。底脚土要夯实。在顶部中心绑横梁一根，以备安装滑车；架子下部再绑横杆数根，以便工人在架上操作，并使架子稳固；再绑好上下滑车，安好绞关，上好钢丝绳。最后，在井架中心挖一井坑，下上护筒。

2. 钻井：①在井筒中心下锥，用牙板、管子钳咬紧锥杆。六个人用力推转下挖，挖起的土随锥头上顶。当锥下钻约二

十五至三十厘米，錐杆光轉不下，同時感覺很輕，即錐筒盛滿土，應提錐出泥。②鉆眼三至四錐後，即應往井眼澆水，直到离地面十厘米深時為止，井應不斷加水，經常保持要求水深。如遇軟泥流沙等土層時，應加膠泥，防止泥眼坍塌。

③一般土質正常推轉，如遇流沙軟泥，應上二至三人，加大壓力，慢慢推轉；如遇軟質紅膠泥層，吃泥很快，可以加速推轉；如遇含有20%至30%的礫石泥層時，錐頭哐啷响，需加大推力，才能正常吃泥；如遇含有50%以上礫石泥層時，錐頭光响不吃泥，或吃的很少，應出錐，填入適量膠泥，用錐尖搗松礫石，攪拌後，再下錐即可吃滿。④根據當地水文地質情況及規劃要求，鉆至需要深度時，再換躍進擴大錐，進行擴鉆，直到完成為止。

3. 應注意的幾個問題：①注意安全，防止事故。嚴防砸傷、碰傷、摔傷工人。經常檢查錐杆等工具，是否有裂縫。防止一切東西掉入井筒，否則不易撈出。②保護井筒，防止坍塌。除地表是好土層，不易坍塌，可以經常加水，保持水壓外，一般地層要下護筒；如遇軟泥沙層應當加膠泥，沙愈細，泥愈軟，膠泥加的愈多。③注意做到“三照”、“三直”、“一正”。“三照”是上滑輪和井中心照准，上下滑輪照准，下滑輪和絞关照准；“三直”是井筒挖直，護筒坐直，錐杆扶直；“一正”是泥眼打在井正中。④打眼時，要認真做好土層記錄，掌握土層結構，以便正確鑑定水井出水量和正確處理井筒結構。⑤鉆小泥眼和擴眼深度應當相等，以防止井筒下落和井筒腰斷。⑥勞力組織好，晝夜輪流操作，不要中歇。必須停工時應當派人值班，經常添水，保持泥眼水滿，并使泥漿不沉淀。⑦料物要事先准备好，保證及

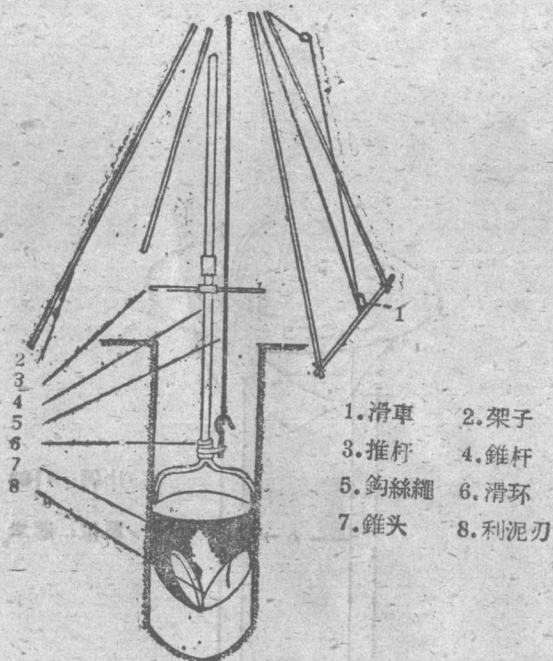
时供应，防止停工待料。

三、下小磚筒和开水路与“56打井法”同

“註”附图4張



長葛董村人民公社的社員在倒卸火箭錐挖出的泥水



長葛“董村火箭錐”示意圖