

偃师县 钢铁生产半机械化

中共偃师县委员会編

河南人民出版社

內 容 提 要

本書介紹了偃師縣人民在大辦鋼鐵運動中，在采礦、運輸、冶煉、鼓風等方面半機械化的技術經驗共十九項。

在采礦方面，有人力風鑽機，空氣炸等先進技術；在運輸方面，有空中索道、木軌火車和木軌轉盤車等先進技術；在冶煉方面，有粉碎礦石、加料、制煤餅與烘煤餅等先進技術；在鼓風方面，有五輪動力機、腳踏動力機、風庫、單箱雙管鼓風機等先進技術。是土法煉鋼鐵的系統的先進技術經驗，也顯示了鋼鐵生產技術“由土到洋”的發展道路。

偃師縣鋼鐵生產半機械化

中共偃師縣委員會編

*

河南人民出版社出版(鄭州市行政區經五路)
河南省書刊出版業營業許可証出字第一號
地方國營鄭州印刷廠印刷 河南省新華書店發行

*

豫總書號：1766

787×1092 1/32 · $\frac{7}{8}$ 印張20,000字

1959年4月第1版 1959年4月第1次印刷

印數1—1,586冊

統一書號：T15105.80

定價(7)0.1元

从1958年下半年来，全党全民大办钢铁的运动，在中央、省委和各級党委的正确领导下，在“小土群”方針的指导下，已在全省各县市遍地开花，从生产上、技术上、支援农业，带动其他工业等方面，都已获得了惊人的成就。并为1959年的更大跃进創造了条件，奠定了基础。

偃师县人民，在大办钢铁运动中，在技术方面的創造是先进可行的。如“空气炸”这项技术，就提高工效兩倍以上，

“人力風鑽机”比人工鋼钎打眼就提高工效达二十倍；“空中索道”运输，比人力担、抬提高工效达二百倍以上；粉碎矿石的土机械“吊弓飞錘”提高工效二十倍以上；在通风方面“風庫”的作用尤其突出，一个“風庫”可抵上一个十四馬力鍋駝机带动鼓風力量还大五倍以上，既减少了故障，又大大的节约了鼓風的机械、动力等设备。这本小册子，就彙輯与介绍了采矿、运输、冶炼、鼓風等方面的十九項先进技术經驗。所有这些經驗，都是既快又省又安全的經驗，都是簡單易行的。因而，偃师人民在钢铁生产的技术方面，已开始跃进上了半机械化的道路。

以上这些先进經驗的广泛推行，对于当前的钢铁生产將發揮直接的推进作用。为此，我們除了对中共偃师县委具体总结这些經驗，并以文圖对照的簡明形式整理出来，積極供稿，致以謝意之外，希望其他钢铁生产的先进县、市和先进單位，也能將你們更好的先进經驗，参考偃师县的做法，加以具体的与系統的总结，通过圖書出版工作加以推广，我們不胜欢迎。

1959年元月

目 录

采矿方面

吸漿器	(1)
采矿打眼的“人力風鑽机”	(2)
空气炸	(3)
土制导火綫节约又安全	(4)

运输方面

空中索道	(5)
木軌火車	(7)
木軌轉盤車	(10)
土制起重機	(12)

冶煉方面

粉碎矿石的土机械	(13)
賴氏兵团的土制加料机	(15)
煤餅烘干器	(18)
制煤餅	(19)

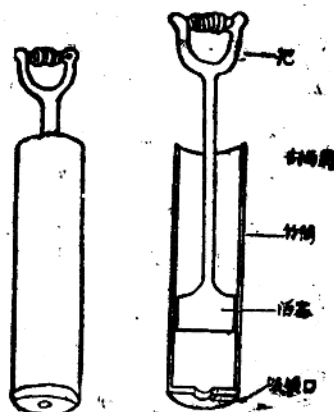
鼓風方面

五輪动力机	(20)
双人脚踏动力机	(21)
鍋駝机轉盤	(22)
風庫	(23)
人力双箱脚踏鼓風机	(24)
單箱双管鼓風机	(25)
地下通風道	(26)

采 矿

吸 漿 器

开采矿石打炮眼，不少采用打水眼的办法，但打水眼之后，往往要留下許多泥漿在里边，需要用麻或碎布等捆成的刷子把泥漿吸出来，不仅工效不高，且又不清潔。參鋼霍鎮兵團采矿厂侯占标同志根据小孩玩的水槍的原理，創造了打水眼的吸漿器，可以提高工效十倍。方法是只用把吸漿器插入眼內抽動拉杆，一兩次即可把泥漿吸完。其構造：只要一節竹杆中間掏空，一端鑽眼的竹杆，和一根豌豆鉄絲，鉄絲一端纏碎布作為塞子即可（附圖）。

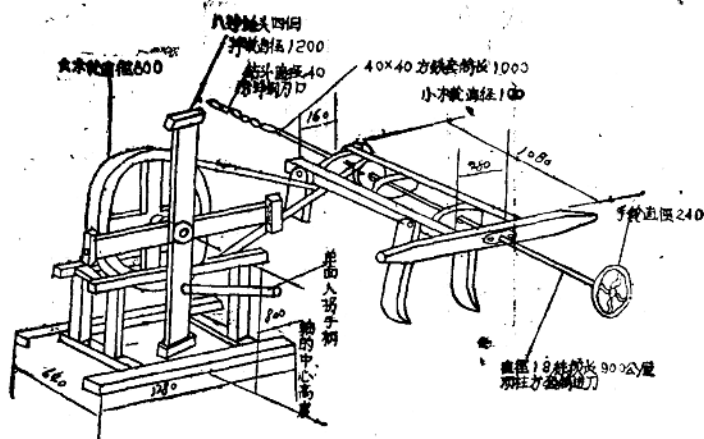


吸漿器

采矿打眼的“人力风鑽机”

人力手搖風鑽機是參鋼南蔡庄兵團采礦營營長石振威等同志創造發明的。它的效能很高，一點鐘能鑽眼36尺左右，比人工鋼釘打眼提高工效二十倍。其操作技術也很簡單，只需三個人，兩人輪換搖轉木輪，一人掌握手輪即可生產。製造一部人力風鑽機的成本也不高，做一部機器需九個工，開支現金16元左右，總計成本也不過30多元。風鑽機的另一特點就是可以保證安全生產，減少打釘鑽眼的工傷事故。其機體的構造（見附圖）可分兩大部分：一是木輪，一是鑽機。木輪是帶動鑽機的動力，由木、輪架、甩輪拐手、連系帶等組成；鑽機也分鑽架（四條腿可以伸縮）、鑽頭、鑽杆、鑽帽、手輪等構成。鑽頭是用合金鋼或風鋼制成，鑽杆是方柱體，外邊套一空軸，空軸中間安一小圓柱體快輪，上系連系帶和大木輪連系。鑽帽的帽杆是螺絲，鑽杆的後端固定有手輪，轉動手輪，可以使鑽帽頂住鑽杆，鑽頭向前鑽進（附圖）。

圖才庄參鋼南兵團—人力風鑽

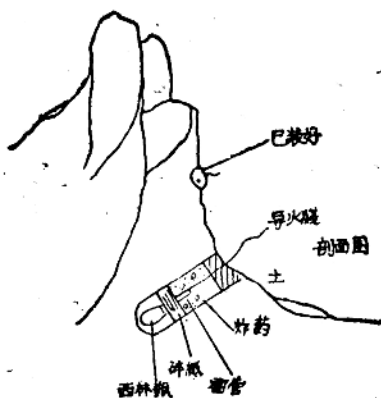


空 气 炸

霍鎮兵团侯占标是采矿营的战斗員。他积极的响应了党“大干、巧干”的偉大号召，刻苦鑽研，根据旧脚踏車帶气过足能够爆炸的原理，創造了空气炸爆破工具。这对开山崩石、大搞鋼鉄中有着巨大的貢獻。它最大的优点是：可利用空气加大爆破力。能够节约原料，减少开支。

效能：在同样一公尺深炮眼內，原裝7公寸21兩藥，炸石3吨，采用空气炸的办法，裝藥4公寸，12兩藥，最少炸石4吨，三公寸不仅可节约炸藥9兩，而矿石又能够多炸1吨。工效上有很大的提高。

制造方法：用一裝西林藥水的廢瓶，用注射針裝进空气，放入炮眼內后，再用廢紙蒙严炮眼，用力压进空气接近瓶子。中部裝入炮藥，同时裝进雷管，以导火綫接住通往口外，炮口用土封紧即可（詳見下圖）。



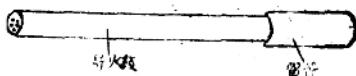
土制导火綫节约又安全

霍鎮兵团采矿业爆破手侯占标，为了完成党交給的爆破任务，解决导火綫供应不足的困难，积极鑽研試制成土制导火綫，这种土制导火綫，一公尺价值几分錢，而紗綫价值近3角錢，这种导火綫爆炸時間晚，需要6分鐘，比紗綫3分鐘较为安全。如果使用在水內，外部塗一層洋臘即可。其具体制法也很簡單，用五根土制炮捻合并一起，外部用土黃包皮紙，內部用麻紙割成紙条，錯層斜綫包紧，再用兩塊木板对住用力压搓，搓实即可（如圖）。

导火綫剖面圖



导火綫全圖



運輸

空中索道

在假師縣參駕店鋼鐵基地上，用空中索道運送礦石、料物的方法，根據架設位置、操作方法的不同，基本上可分兩種形式：

(一) 傾斜運輸。這種運輸適用於山坡地帶。其構造(附表)：(1) 立柱——直徑20公分，長度隨地形而定；(2) 索道——可分兩種：一是用八號5股或十號7股鉛絲繩，一是經過上臘的直徑為2公分的綫麻繩；(3) 導輪——直徑20公分，長30—40公分。在製造時先劈開，在里面挖一槽，將軸固定，使其不發生軸向移動和導輪一體，導輪外用箍箍好；(4) 軸——直徑2公分，鐵制；(5) 牽引繩——直徑1公分的麻繩，長度應一倍多於一根鉛絲繩的長短；(6) 滑輪——直徑6公分，下邊帶鉤；(7) 筐杆——圓木一根，直徑7公分，長度150公分，上釘兩個鐵鼻，三個鐵鉤；(8) 筐——竹筐、籬筐、鉛絲筐均可，容量30公分左右；(9) 制動鉤——用以防止筐下過猛，長150公分，直徑3—4公分，在一端安鉤一個。

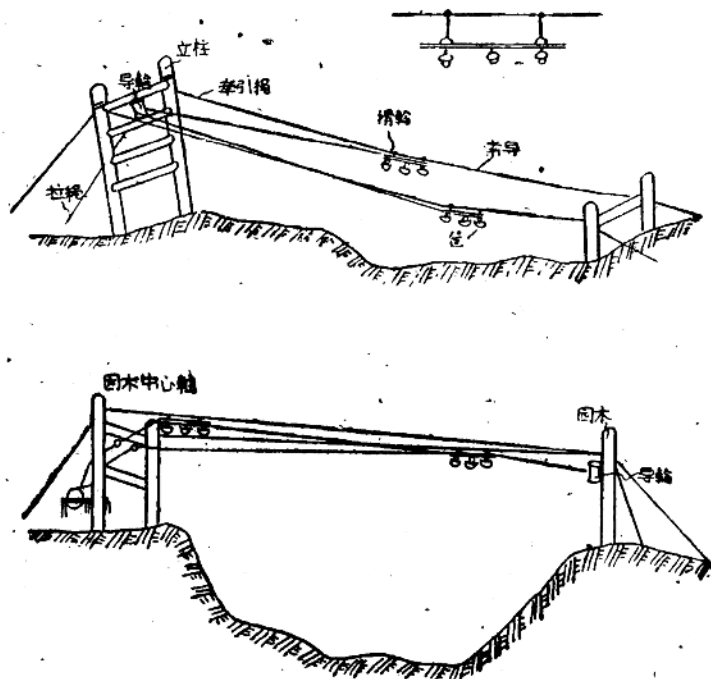
操作方法：在上邊，一人將重筐挂上，下邊將輕筐挂上，以旗或哨為號，下邊開手，上邊脫鉤，重下輕上，以重帶輕，循環進行。

傾斜運輸索道的架設，坡度不宜過陡、過緩，一般應在20—30度以內為最好。索道亦不宜過長，根據繩索的粗細、牢固

程度，一般应在200公尺以内。

(二) 水平运输。适用于平地或隔沟的地方。水平运输分两种：一是隔沟运输，一是平地运输。其构造方法大体与倾斜运输一样，不同的是：隔沟运输需要在—端增加一个木制的双柄大木轮(附图)加人力摇动，能够来回转动。平地运输更简单，不用木轮，只用人工推行即可。

以上两种索道运输的生产效率，均较人力背、扛、担、抬一般提高五、六十倍，自动的索道效率高达200多倍。



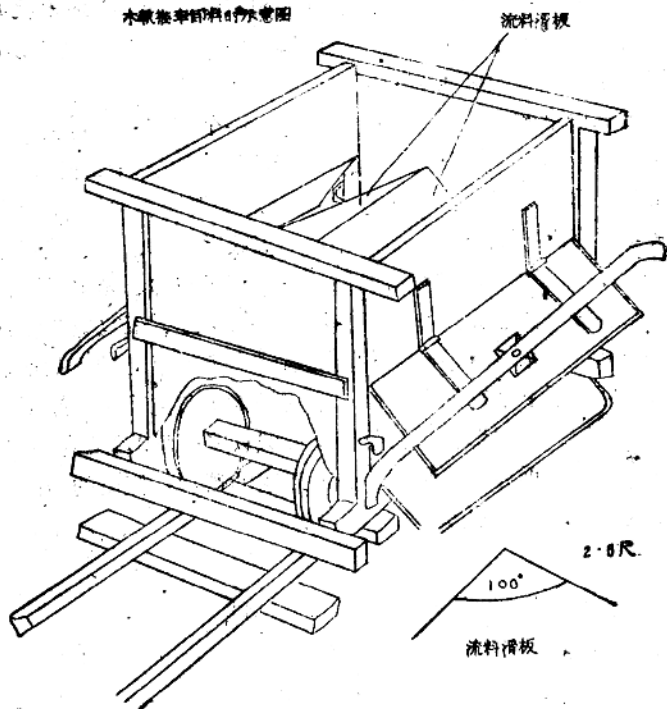
木軌火車

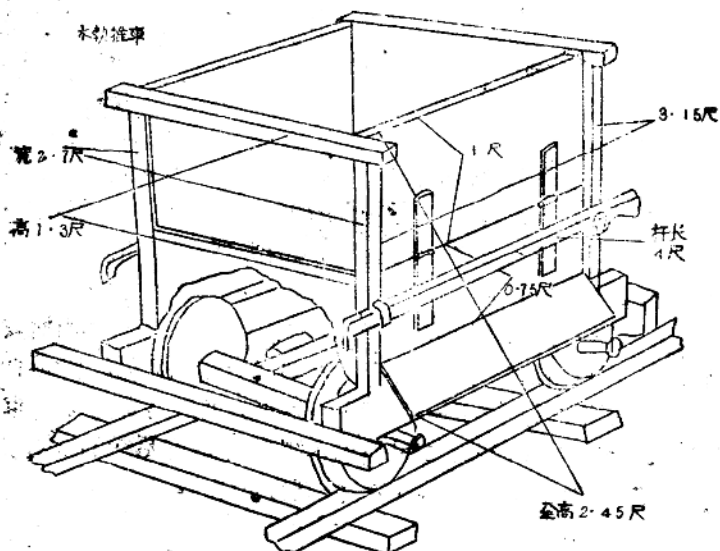
“木軌火車工地跑，笨車、担、抬認輸了，效率提高几十倍，多快好省又輕巧”。藏氏鋼鐵兵團試制成功的平地木軌火車，受到了廣大干群的歡迎，在鋼鐵戰綫上的技術革命運動中又樹起了一面新的紅旗。

木軌火車的好處很多：①裝的多，一個車箱一次可裝料物1,100斤左右。三個車箱連起來運一次礦石可供六個土圓爐生產需要。②效率高，過去運3,000多斤就需要四輪架子車，8人三次才能完成，現在一人操作即可，工效提高24倍。③減輕了勞動強度，消滅了人担人抬現象。④節省了勞力、畜力，等等。

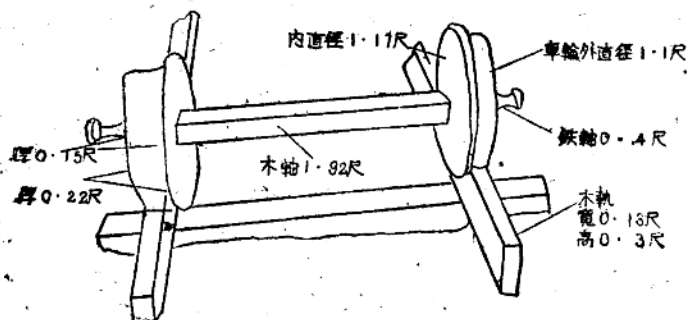
在製造方面也很簡單：車箱，四尺長，三、五尺寬，深度二、一尺，全系木質做成。車箱的兩旁木板是活動的，如車達定點即可放下下半部的車箱板，讓其料物自動流下來。箱下裝制帶鐵輪的四個木車輪，輪下鋪上類似鐵路一樣0.2尺寬的木制道軌，輪軸再加些滑潤劑，即可迅速的轉動，輕便的來往不停奔馳。（詳見下圖）

木製振率卸料機大體圖





車輪與木軌印接示意图



木軌轉盤車

霍鎮兵團機器制造修配廠，在黨的領導下，在木軌推車方面，又有所新的發明創造，把推車改成了自動轉盤。其特點是：速度快、效率高、卸料方便，工效較担抬提高四十到五十倍。

車子構造：

1.車箱：用堅硬的木材製成長6尺、寬3尺的長方形木斗，箱下加裝方闊3.5尺、厚一寸的木制轉盤，轉盤中心挖一個中軸孔，轉盤的上部制成直徑二尺的挑架，中部按二尺長的壓杆即成（詳見圖一）。

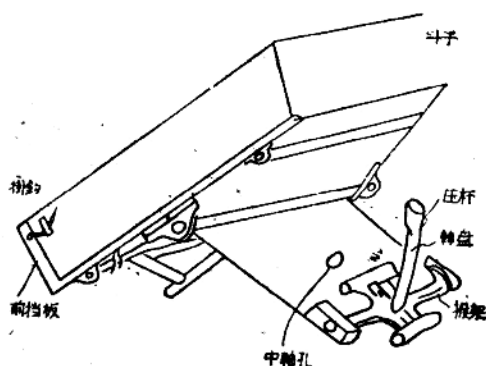
2.車架：先用木棍做成平架（即車床），架的中心四周安裝四根立柱，柱頂加直徑二寸、厚二分的鉄制轉輪（木的也可）。立柱中間再做上一根木制中軸。車架的后邊安裝推柄。車架底安裝五直徑0.9尺、二寸厚的木制車輪，再在后輪的上部安一橫杆，下加兩個木磨（刮木）控制行車速度（詳見圖二）。

幾點注意：

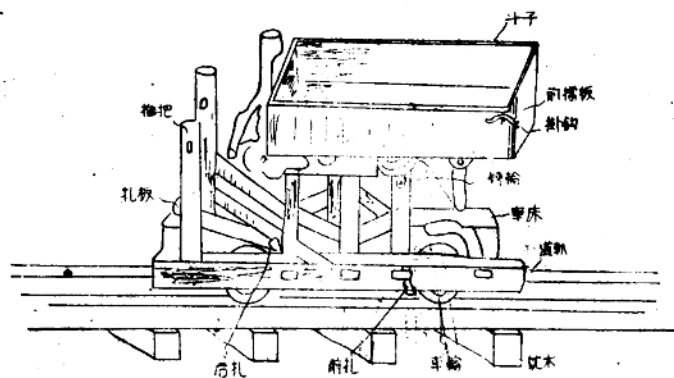
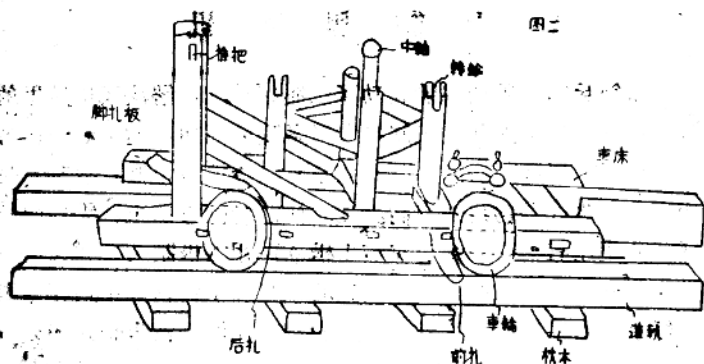
①經常檢查車子另件與軌道是否塌實，看腳踏板是否管用，以防止下坡速度過猛發生意外。

②載重一般一千斤到兩千斤為宜，防止載重過多，壓壞車子。

③卸料時應將前端箱門打開，讓壓杆防止過猛（最好一人協助上揪）防止壓杆損壞。

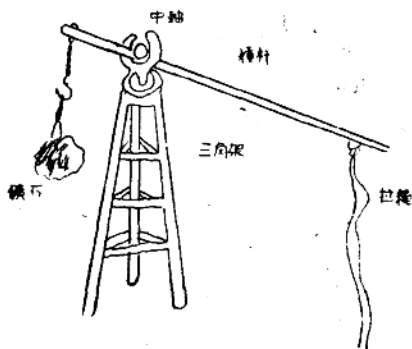


图二



土制起重機

霍鎮兵團采礦營試驗成功了土制起重機，解決了礦坑里的石頭由下向上搬運和裝車既費力又危險的問題，這種起重機是根據稱杆的原理製造的。其特點是：構造簡單，操作容易，使用安全，省人、省力、效率高。在具體製造的方法上，需四根長杆（2丈左右3根，1丈左右1根），用3根製成三角架，一根作稱杆。三角架的上邊安裝鐵心，可隨手轉動，中間用鐵做個杆架，卡住稱杆。稱杆放置三角架的比例是前邊長達四分之一，後邊四分之三（後邊越長越輕），稱杆前邊裝制鐵鉤，作吊物使用。在操作方法上，用鐵絲套套在石頭上（碎石可用筐盛）挂上吊鉤，後壓前起，即可將吊物吊起來，一般三人操作，可頂20人搬運生產。



冶 煉

粉碎矿石的土机械

(一) 吊弓飞锤粉碎机

吊弓飞锤粉碎机，是根据打井穿泉的弓形工具制成的。目前，在参钢工地使用的吊弓飞锤有大、中、小三种类型。大型（附圖）：架高二丈五，横長三丈二，飞锤重六百斤，八人操作，四人一班，專門粉碎百斤左右的大矿石，每小时可粉碎土圍爐用的矿石二千斤，每天按 10 小时計算，可碎矿二万斤左右。中型：架高一丈二，横弓長二丈四，飞锤体重二百斤，四人操作，二人一班，專作粉碎三十斤左右的矿石，每小时可粉碎六百斤，每天碎矿六千斤上下。小型：架高八尺半，横弓長一丈五，飞锤体重八十斤，四人操作，二人一班，專門粉碎小矿石，每小时碎矿八百斤。

以上三种吊弓飞锤粉碎机共有四大好处：第一，提高工效，节省劳力。大中小型的粉碎机总平均比人工手锤提高工效十倍到二十倍。第二，操作容易，技术性低，大型的需四人各把一方，手握压力棍，一人叫号，四人同时用力，一压一起，一重一輕，矿石就可以粉碎。中、小型只需二人脚踏飞锤，猛压輕起，一重一輕，进行粉碎。第三，安全生产，免去了因手砸矿石很容易脚手受伤，和石子崩險、碰眼的事故。第四，能够解决百斤左右的大矿石粉碎的困难。过去大矿石需十磅以上铁锤砸 15 到 20 下才能粉碎，現在只用大型粉碎机二重二輕，或