

山西省 办小煤窑 的经验

山西省工业厅矿业管理局编



科学普及出版社

山西省办小煤窑的經驗

山西省工業厅 矿业管理局編

科学普及出版社

1958年·北京

本書提要

为了發展地方工業，就地解决 民用燃料的供应問題，有計劃，有領導，積極地恢复和开办小煤窑是十分必要的。本書主要介紹了在这方比較有經驗的山西省的情况。內容着重介紹开办小煤窑工作中計劃的重要性；怎样才能搞好小煤窑的安全生产；怎样根据各种地質和地理情况进行开采；另外还介紹了農業生产和采煤如何配合的办法等。可供各地从事煤矿工業的人員及适合开采小煤窑地区的干部和社員們参考。

总号：731

山西省办小煤窑的經驗

編 者：山西省工業厅 礦業管理局

出版者：科學普及出版社

(北京市西便門外柳樹溝)

北京市書刊出版業營業許可証出字第091号。

發行者：新 華 書 局

印刷者：北 京 市 印 刷 一 廠

(北京市西便門外大街1号)

开本：787 × 1092 1/32

印張：2

1958年8月第1版

字數：13,000

1958年8月第1次印刷

印數：5,580

統一書号：13051·107

定 价：(7) 9 分

目 次

国务院关于發展小煤窑的指示.....	1
山西省办小煤窑的經驗.....	4
一、开发小煤窑的必要与意义.....	4
二、山西省發展小煤窑的經驗介紹.....	5
三、山西省管理小煤窑的主要措施.....	15
关于宁武县丁家梁乡新民农業社經營的丁家梁煤窑解决农 副業結合办法的介紹.....	17
一、發展变化情况.....	17
二、农業社对煤窑生产的組織領導.....	17
三、农副業收入对比.....	18
四、农副業結合問題的解决办法.....	91
五、煤窑給农業社帶來的好处.....	20

国务院关于發展小煤窑的指示

几年来，我国煤炭工业已经有了很大的發展。1956年全国国营、地方国营煤矿产量已达一亿另五百余万吨，比1952年增长了65%；此外，个体手工业采煤产量达四百六十余万吨，比1952年增长了三倍左右。但是，随着国民经济的迅速发展，工矿企业、交通运输业和城市需煤量不断增加；农业合作化以后，由于农田水利的发展，经济作物和高产作物种植面积的扩大，以及封山育林、水土保持工作的开展，原来供做群众主要燃料的柴草的来源相对减少，广大农村对煤炭的需要也大为增加。因而，煤炭产量几年来虽有很大的提高，但仍然赶不上整个国民经济发展和人民生活对煤炭的需求。

为了有步骤地满足生产和民用煤炭日益增长的要求，一方面必须大力提倡节约用煤，并在农业生产中注意农村燃料的安排；另一方面现有国营和地方国营煤矿应当继续发掘潜力，积极提高产量，已经国家批准的建设项目要求加快建设速度，争取提前投入生产。但还必须看到，由于我国地广人多，某些地区交通不便，在一定的时期内，国营和地方国营的煤矿还只能供应工业、交通运输业、城市居民和部份农村对煤炭的需要，对于广大农村，还远远地不能满足他们的需要。因此，在有煤炭资源的地区，根据需要情况，有领导地，积极地恢复和开办一些小煤窑，以就地解决民用燃料的供应，是很必要的；过去某些不适当的限制地方和群众采煤的办法，则应取消。

我国煤炭资源丰富，分布很广，群众对土法采煤有着悠久的历史。全国解放初期，土采煤窑极为普遍，但因缺乏规划和

管理，若干小窑乱采乱掘，使某些矿区較大的煤炭資源受到破坏，同时，生产很不安全。加以当时煤炭产量和需要相較，还有富裕，故前燃料工業部于1950年經前国务院財政經濟委员会批准，頒布了“公私营煤矿暫行管理办法”“土采煤窑暫行处理办法”“公私营煤矿安全生产管理要点”等三个文件，由各地对小煤窑进行了整頓和处理。这些办法和規定对于保护国家資源和改善地方煤矿劳动条件上是起了一些作用，在当时的具体情况下，把这些措施作为一种临时措施也是必要的，但即使在当时，由于对小煤窑在滿足民用燃料方面的作用估計不足，若干規定限制过严、要求过高，以致封閉过多，使小煤窑的發展受到了不利影响，也是不妥当的。

为了恢复和开办小煤窑，扩大煤炭資源滿足城乡用煤，特别是广大农村用煤的需要，現在做如下規定：

1、1950年前燃料工業部所頒布的“公私营煤矿暫行管理办法”、“土采煤窑暫行处理办法”及“公私营煤矿安全生产管理要点”，应该暫行停止执行，責成煤炭工業部重新加以研究修定。各省、自治区、直轄市应根据本地区的具体情况拟定發展小煤窑的管理办法。

2、根据統筹兼顧、适当安排的方針，凡煤炭供应不足，而又有煤炭資源的地区，应当根据自产自銷的原則，由县(市)人民委员会、农業合作社或手工業合作社就地开采小煤窑以解决当地民用和工業用煤。但在煤炭資源丰富有發展前途的矿区內建設小煤窑的时候，省、自治区、直轄市人民委员会必須会同煤炭工業部所屬的地区管理局作出规划，妥善安排以便和長远發展相結合。

3、对現有国营和地方国营矿区內正在生产的小煤窑，亦應該加以规划，划定范围进行开采，如确实对国营或地方国营煤

矿的發展影响較大的，省、自治区、直轄市人民委员会應該和煤炭工業部的地区管理局研究解决，采取有限制的开采，不得輕易封閉。

4、为了充分利用煤炭資源，避免引起自然灾害，各地区應該对小煤窖加强指导，尽可能地提高回采率，注意防止將粉煤碎煤遺棄在井下，只采厚煤不采薄煤等現象發生。

5、注意小煤窖开采的組織經營工作。各省、自治区、直轄市人民委员会應該对开采地区內乡与乡、社与社之間的关系問題妥善的加以安排。

6、对小煤窖的安全生产問題，必須引起足够的重視。每处小煤窖必須有两个出口，在生产过程中，尽可能地采取必要的安全措施，并加强对工人的安全教育工作。凡有季节性生产的小煤窖，停止生产的时候，應該做好井口密閉工作，恢复生产的时候，應該采取防止窒息事故的措施。

为了达到安全生产的目的，各級工業主管部門應該对小煤窖加强指导，定期檢查小煤窖的安全情况，并給以具体帮助。

总 理 周 恩 来

1957 年 4 月 12 日

山西省办小煤窑的經驗

一、开发小煤窑的必要与意义

国务院关于发展小煤窑的指示中明确指出：“随着国民经济的迅速发展，工矿企业、交通运输业和城市需煤量不断增加；农业合作化以后，由于农田水利的发展，经济作物和高产作物种植面积扩大，以及封山育林、水土保持工作的开展，原来供做群众主要燃料的柴草的来源相对减少，广大农村对煤炭的需要也大为增加。因而，煤炭产量几年来虽有很大的提高，但仍然赶不上整个国民经济发展和人民生活对煤炭的需求。

为了有步骤地满足生产和民用煤炭日益增长的要求，一方面必须大力提倡节约用煤，并在农业生产中注意农村燃料的安排；另一方面现有国营和地方国营煤矿应当继续发掘潜力，积极提高产量，已经国家批准的建设项目要求加快建设速度，争取提前投入生产。但还必须看到，由于我国地广人多，某些地区交通不便，在一定的时期内，国营和地方国营的煤矿还只能供应工业、交通运输业、城市居民和部份农村对煤炭的需要，对于广大农村，还远远地不能满足他们的需要。因此，在有煤炭资源的地区，根据需要情况，有领导地、积极地恢复和开办一些小煤窑，以就地解决民用燃料的供应，是很必要的；过去某些不适当限制地方和群众采煤的办法，则应取消……。”这清楚地说明了开发小煤窑的必要与意义，我们认为这一指示是适时的、正确的。就以山西省的情况来说，在1956年冬季农村群众就纷纷提出增开小煤窑的要求，山西省的党政领导为了适

应这个新的要求，曾于 1956 年冬季發出关于放宽对小煤窑开采管理的規定，从这年冬季开始到目前为止，一年多以来由农業社开办的小煤窑已有 620 多座，由于这些小煤窑的开放和迅速投入生产，基本上扭转了大部份山区群众缺煤和运煤远的紧张局面，弥补了国营和地方国营以及生产合作社等矿供应的不足，并且满足和便利了山区群众用煤，安置了农村剩余劳动力，增加了农業社的副業收入，节约柴草，涵肥丰产，支援了农業建設。由此看来，开发小煤窑对祖国农業生产大跃进以及經济建設，有着很大的现实意义。

二、山西省發展小煤窑的經驗介紹

开采小煤窑的最重要的問題，就是安全生产的問題，也就是如何在保証安全生产的原則下，把小煤窑發展的多，發展的快，發展的好的問題，在这方面，由于山西是个小煤窑極普遍，而且小煤窑發展較多的地区，又有許多年管理小煤窑的經驗，情况掌握的也比較多，因此，讓我們把山西省發展小煤窑的主要經驗介紹出来，以供交流。

(一)山西省小煤窑的特点

山西省是我国的一个煤源丰富的多山地区，煤矿分布广闊，煤层構造多是 1—6 公尺厚的煤层群，一般埋藏不深（由 20—150 公尺），容易开发，过去用土法开采就很普遍，但在国民党反动统治时期，由于资本主义掠夺式的开采，使大好的煤田遭到严重的破坏，給有计划的开发 and 安全生产等方面造成很大的困难。解放初期，旧社会遗留下来的小煤窑有 3,600 多座，这些小窑都是乱采乱挖沒有安全措施。共同特点是：破坏大，产量少，设备簡單，伤亡事故多。历年来，我省在党的正确領

导下，根据中央矿业条例等政策和保护资源安全生产的方针，对这些小煤窑进行了大力的整顿管理与改造。通过思想教育、貫徹政策、民主改革、合併裁汰、整划矿区、以及强调安全建設和規格开采、加强行政领导和技术指导等措施，逐步改变了原来的面貌，建立了新的秩序，保护了矿山，减少了事故，提高了产量，保证了供应，給社会主义改造做好准备，1956年胜利地完成了煤矿業的社会主义改造。随着农业合作化的高潮，以及封山育林、水土保持、节省稻草、漚肥增产的要求，广大农村需煤量也跟着增加，現有煤矿已經不能满足广大农村的燃料需要，出现了煤炭供应紧张的现象，加上过去对小煤窑紧編过多，管理偏严，更加深了这个紧张局面。因此，从1956年冬季以来为了适应新的客观要求，进一步貫徹国务院关于發展小煤窑的指示，进行了有计划地發展小煤窑工作。

(二)怎样有计划地發展小煤窑

1. 制定發展小煤窑的规划

首先根据統筹兼顧、适当安排的方针，凡是煤炭供应不足而又有煤炭资源的地方，由市、县按照当地具体条件，通盤考虑，作出本区發展小煤窑的具体规划。规划的目的，是要在現采煤矿的基础上，做到煤窑分布合理，供应面广闊，特别要照顧到偏僻山区，既不妨碍国营、地方国营矿和保留区的整体开发，又不与現采煤矿發生产銷矛盾，同时还能满足和便利当地人民使用，以达到产銷平衡。对根本缺乏煤源的地区，通过开辟道路，建立煤站，以便支援供应。

2. 进行地質与社会調查

發展小煤窑的具体规划既已初步制定之后，在恢复或新建小煤窑之前，各市、县应再次深入下去，进行地質与社会調

查，通过調查，把恢复或新建矿区的地質資源、老空积水，安全条件，以及过去开采等情况弄清，来充实或修正初步规划，使规划更接近实际。特别是社会調查这项工作，就山西省說来更为必要。因为在遭到旧社会破坏的煤矿基础上，进行恢复和新建，如果不把上述的一些情况弄清楚，冒然下手就会造成經濟和人力上的巨大損失，实际上在开放小煤窖中就有过这样的例子（如打井扑到老空上，恢复遇到老空水等）。因此，社会調查这项工作，从山西情况看来，是不可缺少的。

地質与社会調查的方法，就是要工矿管理人員深入下去，除做現場的觀察外（必要时作一些簡單的山地測探工作）主要是訪問当地群众和老煤矿工人搜集資料，同时，要發动和依靠群众找矿、报矿的力量，一句話：就是走群众路綫，以期广泛地發現煤源，增开煤矿。

3. 划定矿区进行采矿手續

地質与社会調查既已获得較可靠的資料，确定开办时，由市、县按需要划定（或指定）一定的开采范围，由申請采矿單位（如某农业社某手工業合作社）提出簡單的采矿計劃，說明：开采地点、約略面积、矿層層数和厚度、估計儲量、投資数目、开采方法、矿井形式、安全設備以及与城市村鎮和附近現有煤窖距离、交通、供应等情况，送由所屬乡人民委员会填注意見后，报县批准进行开办。

（三）怎样才能搞好小煤窖的安全生产

煤矿生产是容易發生人身事故的地下劳动，因此，要注意安全，也只有保证了安全，才能搞好生产，为了搞好小煤窖的安全生产必須要有領導、有組織地开办，要采取下列的几个必要措施：

1. 在經營管理方面

(1) 小煤窖上要求建立管理組織(指農業社經營的副業小煤窖)要有專人負責領導。

(2) 小煤窖上要建立必要的生產管理制度,如安全制度、檢查制度、衛生制度、交接班制度、操作制度、學習制度……等使全部生產過程,能有秩序地進行。

(3) 小煤窖上要有由領導人員、技術人員、社員代表等共同組成的本窖安全委員會,担负本矿安全教育、安全檢查、安全生產等責任,發揮基層群眾力量,搞好安全。

2. 在生產技術方面

(1) 開采小煤窖必須有兩個通出地面的坑口,這兩個坑口最好都能使工人進出,這樣一方面能保證井下通風良好;一方面萬一在一個井口因塌落閉塞時,另一個坑口還能讓人進出。如果是獨眼井開采,不但妨碍井下工人呼吸,同時也容易發生瓦斯爆炸與毒氣窒息等事故,是十分危險的,因此,國務院關於發展小煤窖的指示中特別指出了這一點。

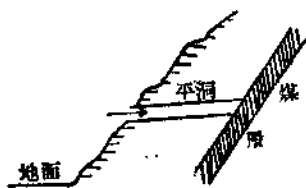
(2) 新建坑口應採用哪一種形式,這要根據地質情況及煤層埋藏深淺與埋藏要素(礦層的走向傾斜)等來決定,大體有以下幾種:



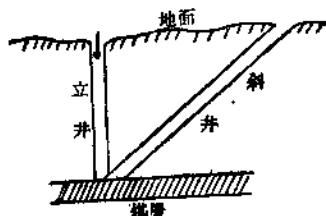
第一圖 在煤層出露,斜度較緩,岩層較硬時,可沿煤層露頭打井

①煤層出露在地面上,並且在斜度較緩,岩層較硬的情況下,最好沿着煤層露頭打斜井,這樣一面打井,一面就可以出煤,是比較經濟的(見第一圖)。

②煤層如果在地面以上時,可以打平洞直達煤層。以便讓水自然排出(見第二圖)。



第二圖 煤层在地面以上时，
可以打平洞直达煤层



第三圖 煤层在地面以下，埋藏較深，
岩層較軟时，可开立井或斜井



第四圖 煤层如傾斜很陡可用立
井和石门来开拓

③煤层如在地面以下，而且埋藏較深，岩層較軟时，那么就开掘立井或者斜井直到煤层(見第三圖)。

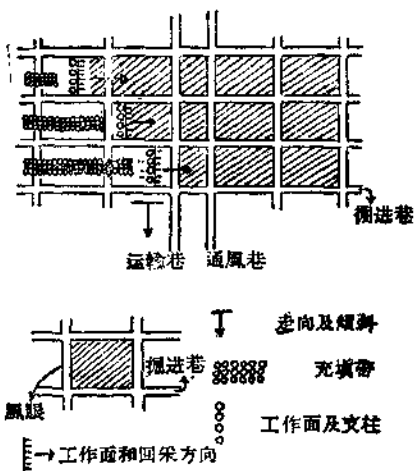
④煤层如果傾斜很陡。可用立井和石门来开拓(見第四圖)。

(3)恢复旧井，啓封旧井后，首先要修好風巷，进行井上下的仔細檢查，整修巷道，堵塞老空，廢巷，加固頂板支护，开通运输巷道，然后进入生产。季节性开采的煤矿，在停止生产时應該做好井口封閉，和清理井下浮煤(煤末)的工作。

(4)开采方法方面，土采小煤窖限于技术与經濟条件，目前一般还是采取一种留柱开采法(也叫殘柱式开采)。这种开采方法是分为前后两个阶段，前一阶段是用掘进巷把煤

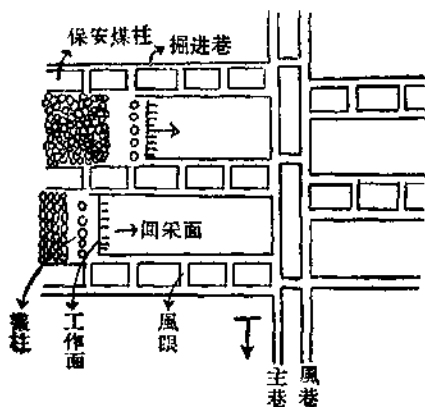
層分成許多方塊(即留下方塊的煤柱)，后一阶段是当掘进到矿区边界时，再把許多方塊分成若干小方塊，用对角式的采法，逐步向井口进行回采。但这种方法把許多小煤柱丢在地下，損失較大。

比較进步的一种开采方法叫做短工作面的帶狀充填开采



第五圖 短工作面帶狀充填開采法

土法采煤方法叫做短壁式采煤法。這種采煤方法是用2公尺寬的前進式掘進巷道，把煤層分成20公尺寬的回采工作面，掘



第六圖 短壁式采煤法

法，這種方法是在大巷（主要運輸巷）兩側用2—2.5公尺的掘進巷，把煤層分成15公尺左右的煤柱，然後一次回采煤柱，采空處用岩石作帶狀充填。這種方法回收率較高（見第五圖）。用這種采煤方法只是個別有條件的礦（如頂板堅固、煤層平緩穩定時）可以採用的。

另一種比較先進的掘進巷間留12公尺寬15公尺長的保安煤柱，用后退式的回采法來一次回采20公尺的工作面。采空的地方讓頂板陷落埋上。但工作面附近（距工作面2—2.5公尺處）打一排叢柱，讓它起到攔刀作用，切斷頂板。這種方法的回收率可能達到80%，同時也比較安全，掘進巷不需很多支撐等

維持費用，在薄煤層及中厚煤層是可以採用的（見第六圖）。我省公私合營義棠利民煤礦目前正在採用這種方法。其他煤業社、農業社土采小煤窖，也打算逐步向這個方向發展。

關於厚煤層（6公尺以上的煤層）的開采，一般是分層開采，把煤層分成幾個分層，由上向下按前面所說的單一煤層的開采法開采。

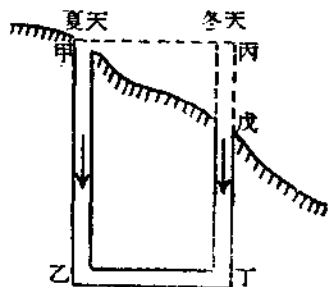
（5）頂巷支护：小煤窖往往發生頂板塌落事故，原因是：

- ①麻痺大意，充大膽，碰運氣；
- ②頂巷管理不善，缺乏必要的支护。

因此，主要運輸巷道應該用片石砌壘或用支柱架棚支撐，采空的地方，要用岩石充填或讓頂板陷落埋上，或壘石碌；工作面應該有護身支柱，並經常敲頂問幫，預行防護，以保證安全。

（6）通風及照明：井下通風，對工人的健康有很大關係，因此，必須供給井下足夠的風量，如果通風不良，就要發生爆炸和窒息事故。要想做好通風工作，除了必須有進出風口和風巷外，並需設置風扇、風門等補助通風設備和堵塞漏風等控制風流的措施，把新鮮空氣源源送進井下工作面。同時要讓兩個通出地面的坑口安排在不同高度上（高差最好在20公尺以上）。如果沒有這種自然條件，可用

磚石把風口壘高，以便產生氣壓差，使井下風流通暢。什麼是氣壓差呢？現在繪圖說明如下（見第七圖）。夏天風由甲、乙高井口流入，從低井口戊、丁流出。冬天恰恰相反，風由低井口戊、丁流入，從高井口甲、乙流出，這是因為夏天井外熱，

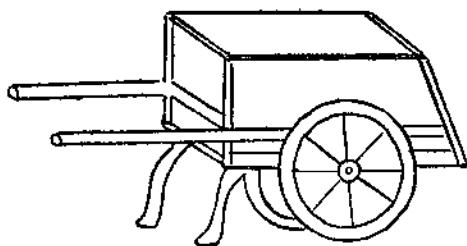


第七圖 氣壓差示意圖

空气压力低(輕);井內凉,空气压力高(重);因此,甲、乙井筒的空气柱的压力比丙、丁空气柱的压力重,就产生了輕重不同的气压差,重的能压动輕的,所以風由高井口入,由低井口出;到了冬天,井外凉,空气压力高(重);井內热,空气压力低(輕),丙、乙空气柱的压力比甲、乙空气柱的压力重,所以風从低井流入,由高井出。如果两个井口平齐,就产生不了气压差,空气就不能流入井下。两个井口位置要在不同高度的道理就在这里。到了春、秋兩季,由于井內外的气温趋向平衡,气压差很小,往往井下通風不良,这就需要用風扇,通風爐或擴風机等作補助通風(有瓦斯的矿井不用通風爐通風)。

至于井下照明,一般都采用电石灯照明。

(7)探水,防水和排水:小煤窖生产的最大障碍,就是矿井水的问题,特别是打透了老空,老窖水一涌而出,往往造成井巷全部淹沒的严重灾害,因此,必須加强探水、防止和排水措施。應該有掘必探,預防积水突出;井下須設排水溝与水倉,使各工作面的水流入水倉,再用人工轆轤或水泵(手压泵)等排出地面;地面上要有疏水渠,以防雨水从地面裂縫滲入井巷。

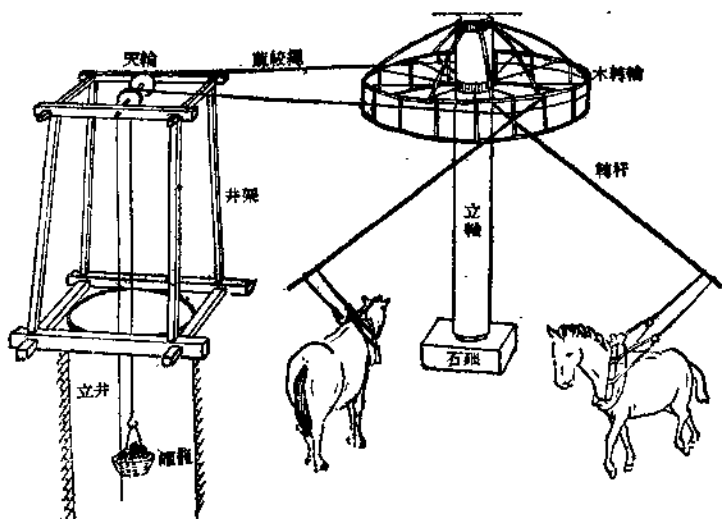


第八圖 膠輪小平車

(8)运输及提升:井下一般用人力运输,也有一部份用畜力运输,有条件的运用膠輪小平車运输(見第八圖)。立井提升用人工轆轤,个别的

用馬拉高車(即土高車)提升(見第九圖)。

(9)接近村庄和建筑物的小煤窖,为了保护居民安全和建



第九圖 馬拉高車(即土高車)示意圖

建筑物不受破坏，采掘界线应离开村沿 100 公尺以外，还必须避开水井或水泉，防止破坏水源，影响群众吃水。同时要把老空积水区(即禁采区)在地面与坑井都标记出来，预防打透老空，发生水害事故。

(四)关于农业生产和开采小煤窑的配合问题

农业社开办小煤窑原是一种副业生产，必须在以农业生产为主的前提下，达到搞好小煤窑的副业生产。因此，农业社小煤窑一般都是季节性生产，也有长年生产的(土地少或土地薄剩余劳力多的地区)，农忙时短期停止煤矿生产，转入农业生产，原则上是两不耽误。正因为这样就影响到煤窑安全生产，为了使农副业很好配合，做到安全生产，提倡把煤窑上的老技术工人固定起来，长于或善于采煤的社员工人也不要经常更