

跃进中的无梁水泥工业

编者：河南禹县无梁水泥厂

科学普及出版社

跃进中的无梁水泥工业

河南禹县无梁水泥厂编

江苏工业学院图书馆
藏书章

科学普及出版社

1959年·北京

总号: 1188

跃进中的无梁水泥工业

編 者: 河 南 禹 县 无 梁 水 泥 厂
出 版 者: 科 学 普 及 出 版 社

(北京市西直门外德胜门)

北京市书刊出版业营业许可出字第091号

发 行 者: 新 华 书 店
印 刷 者: 北 京 市 通 州 区 印 刷 厂

开 本: $787 \times 1092 \frac{1}{2}$ 印张: 14
1959年2月第 1 版 字数: 30,000
1959年2月第 1 次印刷 印数: 10,050

統一書号: 15051·185

定 价: (9) 1角9分

前 言

为了更好的在水泥工业建設方面互相学习、取长补短、共同提高，现将我乡水泥工业发展壮大的有关材料，进行了初步整理，汇集成这本小册子。这本小册子上有粉碎、罗筛、成球、立窑等设备和土法化驗操作过程，以及发动群众革新技术概况等。因时间仓促，内容可能有些零乱，材料整理的很不系统，插图也很不完善，不当甚至錯誤之处难免很多，請讀者多多提出宝贵意見，加以指导，使今后在生产水泥的过程中日趋完善。

目 次

1. 禹县无梁乡水泥工业的发展壮大..... (1)
2. 自动吸风立窑的操作要点..... (7)
3. 自力更生創制設備..... (8)
4. 技术大革新, 水泥大丰收..... (9)
5. 中共禹县无梁乡委员会发展水泥工业倡議書..... (12)
6. 第一个木制团球机的誕生..... (14)
7. 改制立式双滾快速沟碾和創制自动风車的經驗..... (16)
8. 改制滾筒式团球机效果好, 圓篩圓罗創制成功..... (19)
9. 土法化驗室..... (23)
10. 用石灰蒸干白堊土的方法..... (29)
11. 我們的政治工作是如何开展的..... (30)
12. 无熟料水泥是发展硅酸鹽水泥的萌芽..... (35)
13. 利用廢火的烘干房..... (37)
14. 自动吸风水泥小土窑情况介紹..... (39)
15. 烧水泥不用炭..... (41)
16. 多刀切球..... (42)
17. 关于組織自动吸风水泥爐突破設計能力
的工作总结..... (43)

禹县无梁乡水泥工业的发展壮大

基 本 情 况

农业大跃进形势对水泥工业生产提出了紧迫的要求，全乡兴修53座中小型水库，就需用水泥十余万斤。几次申请上级调拨，结果未得到解决；正在这时传来了偃师县諸葛乡土法制水泥成功的消息，对乡领导有很大的启发。因此乡党委研究确定，以推广諸葛乡土法制水泥经验为主，依靠群众自己动手制造水泥。前后派出人员到外地参观、学习办法，限定时间制造成功。经过大家的苦心学习研究和多次试验，终于在今年二月底利用本乡原料试制成功。

但是，试制成功仅是开始，如何进行大量生产还是问题，当时不少人认为离开机器就办不到等等保守思想在阻碍水泥工业的发展，有的甚至跑着买机器，结果到北京、天津等地跑了一大圈；除花很多路费外，什么机器也没买到。乡党委针对以上情况进行分析研究以后，认为“等机器”思想的实质是不相信群众。于四月下旬召开全乡扩大干部会议，通过辩论，对“不等机器而用土法能不能生产水泥”这个问题开展了反右倾思想。会议上很多人列举群众在改良工具方面所表现出来的丰富智慧事例，对右倾保守思想进行批判。找出了前一阶段水泥工业进展迟缓主要是因为干部消极等待机器而没有发动群众想办法的结果。在初步统一思想的基础上，要破迷信、要敢想敢干，充分依靠群众，用手工办法来制水泥。

会后，干部思想来了一个大转变，根据省委提出的“六主”方针，依靠群众的智慧，把諸葛乡的经验又推进了一步，創造

了自动吸风立窑和双滚快碾，解决了没有鼓风机、粉碎机及130号鋼絲罗的困难，大大的提高了水泥的产量和质量，降低了成本，而且投資少收效快，操作容易。

依靠群众改良土办法

汛期越来越近，各项农田水利工程对水泥要求的也就越迫切，乡党委针对当前发展水泥工业的关键问题，作了具体分析；在批判单纯等待机器、没机器就不能大搞水泥的右倾保守思想的基础上，充分发动群众，依靠群众的智慧，进行技术大革命。现将取得的效果分述如下：

(1) 依靠手搖磨、水打碾的原理，经过刻苦鑽研几次試驗，最后苦鑽了四昼夜，终于改制成功“双滚快碾”；构造只需两个紅石滾(青石滾不堅固)一个普通碾盘(农村常用石碾盘)和一根鉄制穿心軸(并安滾珠)，橫着銜接于中心軸；而后再用一卦安有甩輪的搖动架，通过鉄鏈拉动八个輪带动石滾運轉。快碾的另一部分是一条皮带带动風車，其作用是以風力代替圓罗篩粉，从而解决了購買不到細罗的困难；它不但解决了粉碎水泥問題，也适应于粮食加工(图1)。

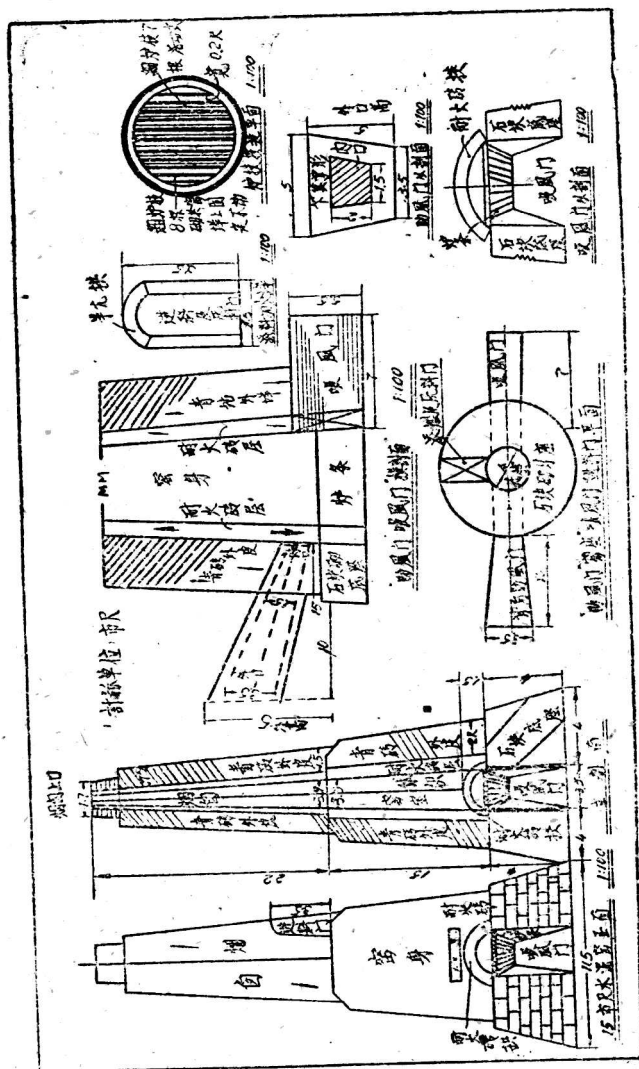
双滚快碾的效果很大，用普通石碾日产只达300—500斤；按日产6吨水泥窑計算，需20—30部石碾，40—60人，20—30头牲口。而快速碾經鉴定每分鐘一般保持在20周圈左右；碾水泥球每分鐘18—20圈，每分鐘碾原料20—25圈；成品球的粉碎每小时可压碾80—90市斤的水泥粉；原料每小时可压碾250—320市斤。因此日产6吨水泥窑仅需2—3部石碾，4—6人就行了；同时造价仅200元左右。

(2) 在原石灰窑自动吸风的基础上利用空气互相对流的原理，改制成一座“自动吸风水泥窑”。这个窑的总高39市尺(窑

底高4尺，窑身15市尺，烟囱20市尺)；窑門高5.5市尺，寬3.5市尺，窑門外皮至爐条边距离7市尺，窑底总寬11.5市尺。爐条系鉄制的15根，其中粗爐条8根，砌于窑墙上固定不动，細爐条(0.08尺)7根，活动式能抽下来，以利于凝結的熟料球落下之用；爐条与爐条之間的空隙为2市寸。窑身下口直径4市尺，上口直径3.9市尺，高15市尺。耐火砖外再加2市尺厚的青砖或爐渣砌皮。烟囱下口直径3.9市尺，上口直径1.7市尺，高20市尺，烟囱下口外砌厚1.5市尺，上面漸細，至烟囱上部砌厚0.75市尺—0.4市尺。进料及进煤炭門，砌在窑身上的上口，寬1.6市尺，高4.5市尺。背后助风門，安于比爐条高2市尺之处，內口高2尺，寬1.5尺；外口高5市尺，寬3.5市尺，长10市尺。該窑的建筑只需755块耐火砖，400块青砖；总造价669元(包括工資)。

經初步鉴定，自动吸风窑在正常生产情况下，每30分鐘加料一次，每次加300—400斤；平均每小时可下一次产品600—700斤；每日按24小时計算可生产成品7—8吨。若风力加大，注意适当掌握的話，每日可产12—15吨左右。这种窑的窑門大，烟囱高，因而抽风大、进风多、帮助了燃烧。也按同样日产6吨的窑，需15匹馬力的鼓风机，而这种窑利用自然风，完全可以不用鼓风机。其温度經用高温計測定，燃烧层在 $1,370^{\circ}\text{C}$ ，高温层达 $1,450^{\circ}\text{C}$ 左右。因此日产10吨以下的窑均可采用自动吸风的形式(图2)，以减少电爐投資。再加改进能生产20—30吨。

从上述两项技术革新来看，在乡、社发展水泥工业，其技术革新的重大意义是很明显的，它不仅解决了机器设备的困难，提高了劳动效率，同时解决了劳力、畜力与农业的矛盾，在不影响农业生产的前提下大大地促进了水泥生产。



建 厂 投 資 情 况

以日产6吨水泥厂的規模，需投資14,779.10元；其中建窑830.50元，粉碎設備3,274.80元，附屬設備及工具630.50元，建筑厂房(包括仓房、住房、厨房等)11,144.50元。

发展水泥工业中的几点体会

1. 政治挂帅，加强組織領導是发展水泥工业的关键。在加强組織領導方面，首先应抓思想，发现思想問題，要及时組織辯論。特别是对右傾保守思想批判，要通过实例、对比的方法进行批判与个别教育相結合。如本乡对单纯依賴机器的保守思想，通过“不等机器而用土办法能不能生产水泥”的辯論以后，不仅提高了思想，而且在思想提高的基础上，創造出自动吸风立窑、双滾快碾，解决了生产水泥的設備問題。

2. 抓指标，抓措施，既要有全面跃进的指标，也必須要有措施的保証。在制定措施时，必須大力貫徹多快好省的方針，及技術革新的精神，否則制訂出的措施也很难实现。

3. 依靠党，依靠群众，發揮群众的智慧，就沒有克服不了的困难。我們这阶段深深感到，发展水泥工业必須坚持以点带面、抓两头带中間的工作方法。本乡开始有人認為在农村中生产水泥是不可思議的事，不相信农民也能生产“洋灰”；根据这一情况，乡干部首先搞了試驗，又抓住了好的典型进行宣传，因此加强了群众的信心，所以就掀起了以改革設備、工具为內容的技術革新运动，取得了很大的成績。这說明群众思想通了，智慧便是无穷无尽的。

4. 学习外地經驗，必須掌握因地制宜的原則。本乡在学习外地生产水泥主要技术(配料、炼烧、建厂等)，結合本地具体

情况，在建窑方面采用了煤渣代替耐火砖，因而节约了大量的耐火砖。

总之，经过前阶段的摸索与实践，找出了一条大搞水泥的基本经验，就是必须政治挂帅，加强领导，因地制宜，因陋就简，发动群众革新技术，用土办法制作水泥。

自动吸风立窑的操作要点

点 火

在点火前，首先用炉渣或石灰、石块填0.5—1公尺，然后装入柴草50斤、木材100斤、煤饼（无烟煤饼）100—150斤；开始一层青焦一层生料球逐渐装入（每层青焦为50斤、生料球为300斤）。装料时一定要摆均匀，装至距加料门2公尺左右，将加料门关闭，防止漏风，开始用草、木材在窑底点火。

加 料

当窑转为正常燃烧时，据火上升的快慢，窑面全部露火时进行加料，一层煤（青焦40斤）、一层生料（300斤）；在加料时一定要轻撒轻盖，保证均匀，以利通风。每次将料加完，随时将加料门关好，以免从加料门流入空气影响火力。

出 料

首先观察，发现火发白刺眼，就证明火度已达到标准，即可进行出料。在出料时必须两人操作一致，上边卸下边出，卸出一定要均匀；在正常条件下两至三小时下一次料，下料以2市尺为宜。下料后进行加料，每30分钟加料一次，每次加1市尺左右；但应根据火和风力的情况适当掌握。

在操作当中，除加料出料看火外，不准将加料門打开（在没有十分必要时，尽量利用加料門上的看火小門看火，以免影响吸风）。

自力更生創制設備

5月20日至22日，省工业厅在禹县无梁乡召开了我省第二次水泥工业战地會議，推广了无梁乡的自动吸风立爐和双滾快碾的先进經驗，解决了当前水泥工业发展中的关键問題——缺乏机器設備。

无梁乡在发展水泥工业中曾遇到不少困难，但該乡党委会坚持了省委提出的“六主”方針，依靠群众智慧，把諸葛乡制水泥的經驗推进了一步，創造了自动吸风立爐和双滾快碾，解决了没有鼓风机、粉碎机及130号細罗的困难，大大提高了水泥的产量与質量，降低了成本，而且投資少、收效快、操作容易。建立一座自动吸风立爐和一部双滾快碾，仅投資698元。每爐日产水泥7—8吨。装有风車設備的双滾快碾，生产效率比普通石碾提高了九倍左右。經风車吹出的細度，90%以上可通进每平方公分有4,900个孔的标准篩；但利用130号細罗篩出产品，仅有65%通过，不合乎質量規格（按規定不得少于85%）。每吨水泥成本只合60多元，預計大量投入生产后，可进一步降到36元左右；而一般土法生产的水泥高过80多元一吨。同时，这种制造也基本上解决了发展水泥工业与农业生产使用劳力、畜力的矛盾。

无梁乡用生动的事例批判了那种在发展水泥工业中貪多图大、求新要好、消极等待机器的保守思想及保守态度。无梁乡群众敢想敢干的气魄和勇于創造的精神，也使与会代表們深为感动。因此會議由始至終充滿了学无梁、比无梁、赶无梁的浓厚

气氛。代表們一致表示：会后要立即行动，坚决推广，迎头赶上。

会上也交流了其他地区的先进經驗。在成球方面，鄭县用压“可撈面”的原理制成圆柱形生料土块；工作效率提高了20倍；鄭州农葯厂試制成功的制粒机，一人操作，日产达168吨；舞阳县用鉄錐篩制球，一人一天可制1.7吨。在粉碎方面，汲县把白礬土与紅粘土按比例混入水中加以攪拌，代替了粉碎，經自然沉淀后，取出再按比例加煤粉制成球，不但节省了人力，而且各种原料混合的很均匀，提高了質量。兰考县用风車的办法，在出粉风口处挡一道細罗底，保证了产品的质量。在配料方面，經驗也很多，已出現11种不同的方法。这些土生土长的經驗，都大大加快了水泥生产的速度或显著提高了产品的质量。

(原载1956年5月3日“河南日报”)

技术大革新，水泥大丰收

山村的繁荣

这些天来，禹县无梁乡出现了空前未有的昌盛景象：汽車来往不断，参观的人們絡繹不絕，省工业厅在这里召开的全省水泥座谈会尚未結束，中央建筑工程部的七名工程师和技术人員又千里迢迢赶来总结經驗。无梁，这个过去很少被人提起过的偏僻山村，怎么一下子引起了人們这样大的兴趣呢？原来，他們在水泥生产方面做出了令人振奋的奇迹：不用机器和什么正规設備，而是依靠群众改良各种土办法，20天中生产水泥90多吨。

无梁乡在发展水泥工业中，是經過了两条路綫的激烈斗争

才有今天的。

消极等机器的結果——冷冷清清

农业大跃进形势对水泥生产提出了十分迫切的要求，仅今春該乡兴修的53座中、小型水庫，就需用水泥10万多斤。怎样解决呢？向县里几次要的结果，都是回答“没有”。正在这时传来了偃师县諸葛乡土法制水泥成功的消息，这对他們有很大的启发。乡党委为了自己动手制造水泥，当即派石灰生产社主任张明敬和乡团委干部时应春等人，四出参观，学习办法，限定时间制造成功。经过大家苦心地学习、研究和多次試驗，终于在今年2月底利用本乡原料把水泥試制成功。第一爐水泥虽然只有40多斤，但它却是个了不起的大喜事，乡党委立即向县委报了喜。

但是試制成功仅仅是开始，如何进行大量生产呢？这时不少人認為离开机器解决不了問題，尤其是当时分工主管这一工作的张明敬，根据他在地参观的見聞，更是強調烧水泥沒有鼓风机、粉碎机等根本不行。甚至沒等乡里研究，他就出外跑着买机器去了。他走北京、过天津，跑了一大圈，結果除了花很多路費外，什么机器也沒有买到。回来后，乡領導上問他是否可用其他办法先生产出来一些，他說，那有啥办法，除非工人老大哥赶快給造些机器。就这样，他們从今天等到明天，明天又等到后天，五十多天过去了，而生产出来的水泥还是向县委报喜时的那40斤。

依靠群众改良土办法之后——轟轟烈烈

汛期越来越近，各項水利工程对水泥的需要也就越显得迫切，而不少人的思想还是等，等，等机器。

无梁乡党委会针对以上情况进行分析研究以后，認為“等

“机器”思想的实质是不相信群众。乃于4月下旬召开全乡扩大干部会，通过辩论“不等机器而用土办法能不能生产水泥？”这个问题开展了水泥生产方面的反右倾思想。会上，很多人用群众在改良工具方面所表现出来的丰富智慧的事例，对以张明敬为代表的右倾保守思想，进行了批判。大家认为，前段水泥工业的发展所以冷冷清清，进展迟缓，主要是因为干部消极等待机器而没有发动群众想办法的结果。在初步统一思想的基础上，提出要破除迷信，要敢想敢干，充分依靠群众，用土办法大量制造“洋石灰”。会后，干部思想来了一个180度的大转弯，原来受批判的张明敬，在党委书记张金池和乡长张天木的具体帮助下，依靠过去多年烧石灰的工人郭法成等，参照过去建立自动吸风石灰窑的原理，经过反复研究和设计以后，建成了一座既能烧石灰、又能烧水泥的两用自动吸风立窑，这个窑不用鼓风机每天可生产水泥7—8吨。而且，由于充分发挥了工人們的积极性和智慧，大量利用了破砖、烂石、旧煤渣等废料，节约了新料，整个窑的造价（包括劳动工资在内）仅仅化了669元。这比外地建同样大小的窑要节约2,000元以上。与此同时，在该乡帮助工作的兵役局干部赵国璽，协同四个铁木匠工人，经过四昼夜的艰苦钻研，把解决水泥粉碎工作的人、畜、动力三用双滚快速碾也改制成功。这个碾每天可粉碎水泥熟料两千多市斤，比未改良前的旧碾效率提高九倍左右，而且造价只花30元。此外，碾上还装置有自动化的搧风设备，熟料在碾上被压碎以后，经过自动风扇，不要再用罗筛就直接变成了质量良好的水泥粉。

在鼓风、粉碎、筛粉等这些关键问题用改良的土办法解决后，在5月上中旬短短的20天中，全乡就生产水泥94吨，除满足了本乡需要以外，还支援外乡7万多斤。目前，全乡干部、

群众按照专、县领导指示，正掀起一个轟轟烈烈的群众性办水泥工业的热潮，全乡计划在麦收前，再建生产高标号水泥的自动吸风立窑20个，今年将生产水泥25,000吨，支援国家建设。

技术大革新 水泥大丰收

经过前一段的摸索与实践，无梁乡党、政领导和广大群众已找出了一条大搞水泥生产的基本经验，这就是政治挂帅、加强领导，因地制宜、因陋就简，发动群众、革新技术，用土办法制造“洋石灰”。至于谈到机器，正如该乡党委書記所说：“没有决不等待，有了那就更好。”正因为如此，他们不仅对本乡群众的创造发明十分注意推广，而且对外地的先进经验也十分注意学习。例如在水泥会议期间，当他们听到舞阳县用铁锥筛子制泥球功效比手工制球提高八倍后，连夜就抽人赶制了一张铁锥筛子。他们还根据中央建筑工程部工程师的建议，制造了一个粉碎能力更高的双滚立式碾。现在，该乡群众在当地党委的领导下，根据鼓足干劲，力争上游，多快好省地建设社会主义的总路线精神，以势如破竹的气概，大闹技术革新，争取使水泥生产的各种工序在短时期内基本实现半机械化，保证水泥生产来个大丰收。

(原载1958年5月3日“河南日报”)

中共禹县无梁乡委员会 发展水泥工业倡议书

亲爱的全县各区、乡、镇的同志们！

我乡在上級党政的正确英明领导下，在各项工作跃进浪潮