

优选法 在建材方面的应用

陕西省宝鸡市科学技术情报研究所

一九七三年九月二十五日翻印

毛主席语录

鼓足干劲，力争上游，多快好省地建设社会主义。

要提倡唯物辩证法，反对形而上学和烦琐哲学。

我们必须打破常规，尽量采用先进技术。

武器是战争的重要因素，但不是决定的因素，决定的因素是人不是物。

社会主义革命和社会主义建设，必须坚持群众路线，放手发动群众，大搞群众运动。

前 言

在毛主席革命路线的指引下，在批林整风运动的推动下，一个学习、推广、应用“优选法”的群众运动正在全国许多省市开展起来。在生产斗争和科学实验领域中，已经取得了丰硕的成果，为多快好省地建设社会主义作出了积极的贡献。在建筑和建材工业方面，也同样地应用“优选法”取得了大量的成果。

为使我市推广应用“优选法”的群众运动不断地向生产的广度和深度发展，现将外地有关建材方面的资料选编成册，以供参考。由于各厂的具体情况不同，必须从自己的实际情况出发，经过认真分析，找出主要矛盾，因地制宜地制订试验方案。

由于我们思想和业务水平有限，加之时间仓促，缺点和错误在所难免，请批评指正。

目 录

不断地扫除思想障碍 积极推广应用优选法

.....抚顺水泥厂 (1)

向“优选法”要水泥.....北京市水泥制品厂 (4) 8

应用“优选法”提高磨机产量.....山东高密县水泥厂 (5) 10

应用0.618法优选磨机研磨体装载量... 襄樊市水泥厂 (6) 13

球磨机填充系数的优选.....湖北费城水泥厂 (7) 14

优选球磨机转速.....唐山第二瓷厂 (7) 15

球磨机中助磨剂加入量的优选.....抚顺水泥厂 (8) 16

立窑锻烧水泥中应用“优选法”的初步尝试

.....景德镇市水泥厂 (8) 17

应用“优选法”选择沸腾炉渣水泥的合理配比

.....舒兰煤矿综合利用研究室 (9) 18

应用“优选法”，水泥瓦生产实现优质低耗

.....阜新市制瓦厂 (10) 21

$\Phi 750\text{mm}$ 水泥排水管离心时间的优选

.....武汉水泥制品厂 (12) 24

干燥筒油料比的优选……武汉市城建局第二工程大队 (13) 26

白灰煤渣土压实系数的优选

……武汉市城建局第二工程大队 (14) 29

波形菱苦土瓦 (1820×725×8mm) 的配方优选

……哈尔滨铁路局三棵树房产段 (15) 30

混凝土配比的优选……沙市建筑公司 (15) 30

混凝土粗骨料最佳级配试验……荆州地区水工队 (16) 32

沥青砂浆配比应用“优选法”……武汉一冶企业公司 (16) 33

优选电焊的电流强度……襄樊市第一建筑工程公司 (17) 34

“优选法”在接锯机上的应用

……襄樊市第三建筑工程公司 (18) 36

带锯锯条角度的优选……襄樊市第二建筑工程公司 (19) 38

制砖应用“优选法”……孝感县机砖厂 (20) 39

用“优选法”试验内燃烧砖成功……应山县砖瓦厂 (20) 40

机瓦脱膜油配比优选……应山县砖瓦厂 (21) 41

应用“优选法”配比砖坯内燃物获得成功

……丹东红砖厂 (21) 42

“优选法”在砖瓦生产中的应用

……武汉市第一砖瓦厂 (22) 44

应用“优选法”选择金刚砂磨头粘结剂的最优含量

……武汉市城建局水泥制品厂 (23) 45

不断地扫除思想障碍 积极推广应用优选法

抚顺水泥厂

各位领导、同志们：

我们厂在省、市委和上级有关部门的正确领导下，自今年四月开始推广、应用“优选法”。到目前为止，我们已经实现了比较好的成果项目有七项，正在进行试验的有五項，已经落实方案的有九項，共计是二十一项。通过推广、应用“优选法”，有效地提高了水泥的产量、质量，降低了成本，促进了生产的发展。下面，就把我厂在推广、应用“优选法”工作中遇到的问题，解决的办法和收到的效果，向到会的领导同志们做以汇报。

一、破除“神秘论”，打开推广、应用“优选法”的新局面

今年三月份，市科技局印发了《优选法》小册子。开始没有引起我们的重视，后来听到省、市兄弟单位应用“优选

法”取得了很大成绩，才引起了我们的重视，才开始组织全厂职工、干部、技术人员、老工人用上课、讲座等方法进行学习。并利用黑板报、有线广播和专题报告会等各种形式进行宣传。但是一两个月时间过去了，绝大部分车间未动。我们听到车间干部和有的工人说：“‘优选法’是高级科学。好是好，可惜我们大老粗文化水平低，数学知识少，搞不了。”针对这种情况党委开会分析了这种思想。使我们认识到，要想使“优选法”得到推广和应用，必须首先帮助干部和一部分群众破除优选法“神秘论”的思想。而要做到这一点，光靠一般的口头宣传是不够的，还必须采取典型引路的办法，才能打开局面。于是，我们就抓住当时推广和应用“优选法”比较好的制成车间，和工人一起总结他们对水泥磨助磨剂掺入量进行优选的经验。这个车间根据有关资料介绍，水泥磨机加入万分之三的三乙醇胺助磨剂可以提高磨机产量。这种助磨剂每吨价值二千五百多元，掺多了，就要造成很大浪费，掺少了，就达不到预期的效果。为了求得助磨剂的最优掺入量，实现高产低耗，他们用0.618公式计算，先后搞了五个点的试验，最后选出了万分之零点七这个助磨剂最优掺入量。这项“优选法”项目的试验成功，使水泥磨生产六百号水泥的产量提高了百分之二十，每吨水泥的生产成本下降了四角一分。我们通过推广制成车间把“优选法”应用到水泥磨生产实践中去的经验，使全厂职工受到了很大启发教育。大家说：“‘优选法’不难搞，瞎子爬山两头找，那点高就在那点搞。其实‘优选法’不神秘，只要勇于实践，就一定能应用‘优选法’为革命做出新贡献。”厂党委组织经验交流会推广了这个车间的经验，全厂迅速出现了

积极推广、应用“优选法”的新局面。

二、破除因循守旧思想，应用“优选法”

挖掘老设备的生产潜力

伟大领袖毛主席指出：“任何新生事物的成长都是要经过艰难曲折的。”推广、应用“优选法”的工作在全厂开展起来以后，党委研究决定要把“优选法”应用到窑、磨这些主要生产环节上。当这个问题提出后，有的同志认为我们是老厂、老设备有几十年的老经验了，设备潜力都挖尽了，生产能力也到顶了，就是再优选也选不出啥名堂了。用不着再搞“优选法”了。我们围绕着水泥大窑能不能搞“优选法”的问题展开了热烈的讨论。

我厂烧成车间的两台水泥大窑是四十多年的老设备，也是我厂生产水泥的主要设备。解放初期，每台窑一小时只能生产水泥熟料十七吨；在文化大革命前夕，提高到二十吨零七；到革委会成立以后，通过几次改进，每小时产量又提高到二十三吨。而且这个车间的看窑工人，在几十年的生产实践中，摸索出了一套比较系统的工作经验。这次在推广、应用“优选法”当中，有人提出把“优选法”应用到水泥窑生产实践中来，把水泥窑生产掌握得更科学、更合理，让四十多年的老设备在七十年代做出新贡献。但却有人说：“几十年来，水泥窑的生产工艺已经是改进又改进，产量提高又提高，再怎么优选，也没有什么油水可捞了。”为了提高认识，统一思想，我们同车间党支部一起讨论，并组织全体职工学习毛主席关于“在生产斗争和科学实验范围内，人类总

是不断发展的，自然界也总是不断发展的，永远不会停止在一个水平上”“我们必须打破常规，尽量采用先进技术”等伟大教导，对老设备、老经验进行辩证唯物主义的分析。大家认识到，革命无止境，潜力挖不完。老设备不等于生产潜力挖光了，几十年积累的生产经验不等于就是到了顶的科学，再也不能发展了。如果用静止的眼光看待老设备、“老经验”，满足于一得之功，一孔之见，就不能接受新事物，研究新问题，就会犯主观唯心主义的错误，阻碍革命和生产的发展。认识提高了，干劲也就来了。烧成车间党支部提出“应用优选法，誓叫大窑做出新贡献”的战斗口号。决定先在一号水泥窑做提高产量质量的优选试验。大窑是多因素的，窑的转速快慢，下料量的大小，喷燃器喷出的油量，火焰形状和吸风量等因素，互相作用，都对窑的产量质量有影响。他们实行领导、工人、技术人员的三结合，接着华罗庚同志在推广“优选法”中总结的重实践抓矛盾的原则，经过对这些因素的反复分析，认定大窑转速是主要矛盾。于是，他们用瞎子爬山法进行“优选法”试验，结果把窑速由每转六十三秒提高到每转五十六点一秒的最好转速。这个主要矛盾解决后，调整下料量就由次要矛盾上升为主要矛盾了。于是他们就集中力量对下料量进行优选。在先后对0.618和0.382两个点进行试验的基础上，又用瞎子爬山法多次进行试验，找出每小时为二十四吨半到二十五吨的最优下料量，使一号水泥窑小时定额比原先提高了一吨半，每年增产水泥熟料一万吨，快转率提高了百分之十，容重合格率提高了百分之八。大窑优选成功，这对全厂震动很大。各车间工人都认识到，老厂老设备老经验用优选法一量并不“老”，还大

有潜力。于是都应用“优选法”向老设备要产量、要质量，既促进了推广、应用“优选法”工作的深入发展，又加快了对老设备的技术改造工作。实践使我们体会到，老厂新厂，老设备新设备，老经验新经验都应搞“优选法”。只要破除了老经验到顶，老设备改造到顶，生产潜力挖到顶的“三到顶”保守思想，就能应用“优选法”更进一步地挖掘老设备的生产潜力，老企业就会为革命做出新贡献。

三、破除畏难情绪，大打推广、应用

“优选法”的人民战争

烧成大窑应用“优选法”的成功，震动了原料车间党支部的领导同志，原来他们认为时间紧，任务重，要集中力量赶产量，顾不上搞“优选法”。担心搞“优选法”占用人力和时间影响正常生产。烧成车间用优选法提高了大窑产量。使他们认识到，“优选法”是多快好省法，越是时间紧、任务重，越是要应用“优选法”解决生产中的关键问题。于是他们发动群众在球磨机提高产量质量上进行优选试验。这时正赶上改用溶渣配料，溶渣粒度大，硬度高，使生料磨的产量下降，保证不了下道工序烧成车间的需要，生产任务很紧张。而每搞一次钢球级配的优选试验，都得把磨里的三、四十吨钢球全倒出来，重新挑选、检斤、装球，得用一百多个工时。在困难面前，原料车间在党支部的领导下，广大干部和工人并没有被困难压倒。他们千方百计地创造条件搞优选。人力不足，他们就集中兵力打歼灭战，时间紧，他们就

发扬接连打几仗不休息的硬骨头精神，昼夜突击，终于用最短的时间、最快的速度，运用0.618公式计算，经过三次实验，选定了生料磨钢球级配球料比的最优点，使三台生料磨产量提高了百分之十一点二，每小时提高7—8吨，彻底扭转了生产上的被动局面。各车间回顾应用“优选法”的甜头，更加坚定了应用“优选法”的决心。大家说：“优选法”出时间，出产量，出质量，应用“优选法”是执行毛主席指出的多快好省地建设社会主义革命总路线的有效措施，越是时间紧、任务重，越是要搞“优选法”。

目前，我厂推广、应用“优选法”的工作还是刚刚开始，广大干部、工程技术人员和工人群众，开始初步掌握应用“优选法”的知识，积极参加战斗，应用“优选法”的新成果在各车间不断涌现，制成车间经过四次试验，找出了干燥机火焰位置的优点，找出后正是国庆节到了，但需要改造燃烧室，需要把两三千砖拆下重垒，这么大工作量，是节前干还是节后干？党支部书记曹士经决定带领技术员和工人群众在国庆节的假日期间干，大干了一昼夜，搞成了优选试验，使干燥窑干燥矿渣的产量比原来有显著提高。我们在抓主要生产环节应用优选法的同时，也注意抓了生产辅助部门的普及推广。检验室的化验工人，对在化验中使用的硫酸铜剂的浓度和三乙醇胺阴蔽剂的用量进行优选，使每试验一次节省2毫升试剂，既提高了化验效果，每年又为国家节约四百余元。

“优选法”被广大群众掌握，在许多领域广泛应用，推动了技术革新、技术革命和生产建设的高速度发展。我们虽然在推广、应用“优选法”上取得了一些成绩，但也存在着

很多问题。例如，普及的面还不够广；在主要生产部门和主要生产设备上应用后产量提高了，在辅助部门和次要生产设备上还未提高，出现了生产上新的不平衡现象。象制成车间的水泥磨，通过对三乙醇胺掺入量进行优选以后，实际产量可以提高到百分之二十以上，但由于输送设备的输送能力跟不上受到了限制。烧成车间二号水泥窑虽然也搞优选了，但由于受电机牙轮等转速不够的限制，效果还赶不上一号窑，有待进一步革新改造。我们一定遵照毛主席关于“**要认真总结经验**”的教导，用“**一分为二**”的观点检查总结我厂前段工作，巩固已经取得的成绩，同时狠抓薄弱环节，积极引导应用“优选法”的群众运动向生产深度和广度进军，使应用“优选法”的成果在我厂遍地开花结果，夺取更大的胜利。

向“优选法”要水泥

北京市水泥制品厂，在不影响生产的情况下，利用停车时间，在生料磨上进行了三次优选试验，取得了良好的结果。做试验的8*生料磨在优选前，细度10.95%，台时产量8.65吨；优选后细度9.14%，台时产量11.55吨，产量提高了36%。把8*生料磨的经验推广到其他两台，使三台生料磨由原来的平均台时产量9.07吨，平均细度10.73%，提高到台时产量10.52吨，细度9.21%。产量提高15%，质量也有显著提高。该厂原需增加一台生料磨，需要国家投资十八万元。优选后，生料日产量由原来的630吨提高到740多吨，满足了年产23万8千吨水泥对生料的需要。在不增加人力、设备和投资的情况下，解决了生料不够的矛盾，为该厂完成今年全年计划打下了一个良好的基础。

影响生料磨机产量的因素有：磨机装球量、平均球径、入磨原料粒度、水份、磨机转速、通风量、温度等。这是个多因素的问题。毛主席教导我们：“任何过程如果有多数矛盾存在的话，其中必有一种是主要的，起领导的、决定的作用，其他则处于次要和服从的地位。”“捉住了这个主要矛盾，一切问题就迎刃而解了”。在影响磨机产量的诸因素中，哪一个主要矛盾呢？有十多年经验的老磨工指出：多年来 $\Phi 1.83$ 米磨机装球量在5.5~6吨的范围，可以固定在5.5

吨。入磨原料的粒度，破碎设备已定，粒度变化不大，可以不考虑。入磨原料水份，只要不是雨季，变化也不大，可以不考虑。磨机转速是按理论转速与实践经验定下来的，也可以不考虑。钢球的平均球径对产量影响较大，这是主要矛盾。根据实践经验，该厂选定钢球的平均球径在65—73毫米范围内进行优选。

按单因素法，第一次试验在0.618处是69.9毫米。台时产量由8.65吨变化到8.72吨，细度由原来10.95变化到10.97%，变化不大。

他们进行认真的分析，认为石灰石二次破碎由原来的锤式破碎机改为反击式破碎机后，入磨粒度由5毫米左右变为20毫米左右，而球量还是原来的经验数，这就显得一仓破碎能力较弱，应增加钢球量，提高平均球径。于是决定钢球量增到6吨，并相应减少钢锻量到11.5吨，平均球径重新确定优选范围为70~73毫米。

第二次试验在0.382处，平均球径是71.1毫米，试验结果台时产量10.21吨，细度11.25%产量有明显提高，细度稍有增加。

第三次试验在0.618处，平均球径是71.8毫米，球量也增至6.3吨，钢锻相应减少到11.2吨。试验结果台时产量11.55吨，细度9.14%，产量、质量都有较大提高，创造了历史最高水平。

应用“优选法” 提高磨机产量

山东高密县水泥厂

我们的水泥磨是 $\Phi 1.5 \times 5.7$ 米两仓磨机，设计产量水泥是3.5吨/时。试验之前磨矿渣水泥达到4吨/时，我们认为产量已经不低了。通过“优选法”试验，仅是把第一仓的钢球级配做了几次调整，每小时产量就提高了0.5吨，达到4.5吨。使每粉磨一吨水泥耗电36度降到32度。我厂年产量现为12000吨，按此计算全年可节电48,000度，节约资金4080元，节约工时9000个，每年按运转250天计算，全年可多磨水泥3000吨，相当于一台 $\Phi 0.96 \times 1.83$ 米磨机的一年生产能力。为落实全国计划会议精神，完成和超额完成国家计划创造了有利条件。

试验情况：

影响磨机产量的因素很多，如研磨体装填量，一仓钢球级配，第一仓、第二仓长度比例，隔仓板篅孔大小、形状，衬板形式，磨机转速，物料性质、粒度等等。遵照毛主席要抓主要矛盾的教导，我们认为这许多因素中，必有起着决定性作用的。经过分析，认为在我厂具体条件下，影响磨机产

量的因素主要是一仓钢球级配情况。磨 $\Phi 80$ 、 $\Phi 80$ = Φ 级平洞尖)

：(量余量) $\times 8 \sim 7$ 度除，(和)由 8.4
一、试验方法：(米) $\Phi 80$ 、 $\Phi 80$ = Φ 级平洞尖)

用单因素 0.618法 (量余量) $\times 8.8$ 度除，(和)由 8.8
米 $\Phi 80$ 、 $\Phi 80$ = Φ 级平洞尖，(和)由 8.8 度除，(和)由 8.8

二、试验范围：(米) $\Phi 80$ 、 $\Phi 80$ = Φ 级平洞尖，(和)由 8.8 度除，(和)由 8.8
米 $\Phi 80$ 、 $\Phi 80$ = Φ 级平洞尖，(和)由 8.8 度除，(和)由 8.8

根据我厂以前使用情况及外地介绍经验，确定钢球最小平均直径不应小于60毫米，最大不应大于80毫米，故决定在60~80毫米内进行试验。

三、试验前概况：(米) $\Phi 80$ 、 $\Phi 80$ = Φ 级平洞尖，(和)由 8.8 度除，(和)由 8.8
米 $\Phi 80$ 、 $\Phi 80$ = Φ 级平洞尖，(和)由 8.8 度除，(和)由 8.8

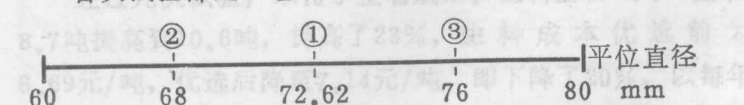
一仓装钢球4吨、二仓装钢锻8吨，共12吨。

一仓平均球径 $\Phi = 68$ 毫米。

台时产量：磨30%矿渣水泥4吨/时，细度为7~8% (筛余量)。

四、试验步骤：(米) $\Phi 80$ 、 $\Phi 80$ = Φ 级平洞尖，(和)由 8.8 度除，(和)由 8.8
米 $\Phi 80$ 、 $\Phi 80$ = Φ 级平洞尖，(和)由 8.8 度除，(和)由 8.8

各次试验都是一仓装钢球4吨，二仓装钢锻9吨。



第一次试验点在60~80毫米的0.618处，为72.36毫米

(实际平均 $\Phi = 72.62$ 毫米)。结果，磨30%矿渣水泥产量4.5吨/时，细度7~8% (筛余量)；

第二次试验点在72.36毫米的对称点，即67.64毫米处(实际平均 $\Phi = 68$ 毫米)。结果，磨40%煤矸石水泥，产量3.5吨/时，细度9.5% (筛余量)。

比较第一次和第二次试验，以平均 $\Phi = 72.62$ 毫米，效果好，故60~68毫米一段不再试验。

第三次试验点在68~80毫米范围内72.62毫米的对称点即76毫米处做试验。结果，磨40%矸石水泥，产量3.5吨/时，细度7.6~8.0%，4吨/时，细度为9.4% (筛余量)。

比较第一次和第三次，认为仍然是第一次试验效果好。这样，在第一次试验点即72毫米处又进行了一次试验。结果，磨40%煤矸石水泥，产量4吨/时，细度8% (筛余量)；4.5吨/时，细度9% (筛余量)。

由以上试验看出，取平均 $\Phi = 72$ 毫米时磨矿渣水泥，产量每小时提高0.5吨，而磨煤矸石水泥时每小时提高一吨。但是否平均球径为72毫米时最合适，由于试验过程中用完了矿渣，即中途改用煤矸石，并且钢球规格不全，级配时有些是代用，大小不合理，试验条件欠稳定，故还需继续试验，以找到最适应我厂生产的钢球级配。我们还准备进行第一仓钢球装填量的试验，从而达到挖掘设备潜力，提高产量，降低成本的目的。