

桂林市应用优选法 成果一百例

桂林市革命委员会科技局编

一九七五年九月

前 言

在毛主席无产阶级革命路线的指引下，在区、市党委的正确领导和批林批孔运动的推动下，我市广泛深入地开展了推广应用优选法的群众运动。广大革命职工，特别是工人群众，发挥了革命干劲和集体的智慧，大搞科学实验，在运动中取得了良好的成果。这些成果有力地促进了技术革新和技术改造，对增加产量，提高质量，降低原材料消耗，挖掘现有企业潜力，完成和超额完成国家计划起到了积极作用。

为了使科学实验更好地为无产阶级政治服务，为工农兵服务，促使我市推优运动进一步向深度和广度发展，我们编写了这一百例成果，以供参考。错误和不当之处，请批评指正。

目 录

冶金、铸造

冲天炉降低焦比的优选	桂林冶金机修厂 (1)
应用优选法, 降低熔炼焦铁比	桂林机床附件厂 (2)
球铁回炉料加入量的优选	桂林机械修造厂 (2)
稀土镁球化剂配入量的优选	桂林机械修造厂 (3)
铜铸件浇铸温度的优选	桂林农业药械厂 (3)
300M ³ /时制氧机放油水时间的优选	桂林钢厂 (4)
LG-0.5吨电炉炼钢对电流优选	桂林地质修配厂 (4)
型砂配方广优选	桂林机床铸造厂 (5)
油泵电动机铸铝各工序优选配套成龙	桂林机床电机厂 (7)
粘土质耐火砖优选双革配套成龙	桂林耐火材料厂 (8)

机械、电子

对Y54插齿机三级进刀凸轮精插走刀量优选	桂林齿轮厂 (10)
60吨压力机摩擦盘车削用量优选	桂林专用设备厂 (11)
车刀角度的优选	桂林量具刃具厂 (11)
超声波割园压力的优选	桂林无线电一厂 (12)
旋塞阀研磨料优选	桂林二阀门厂 (13)
汽门咀压型润滑冷却液优选	桂林橡胶机械厂 (14)
用优选法改进压宝石轴承工艺	桂林量具刃具厂 (15)
可控硅组装压力的优选	桂林无线电一厂 (15)
收音机调整频率范围中, 预选低端频率的优选	桂林无线电二厂 (16)

真空渗碳炉炉径的优选	桂林无线电八厂 (17)
真空镀硒工艺参数优选	桂林电表厂 (18)
无骨架动框脱胎温度及保温时间优选	桂林电表厂 (18)
用对分法试验空调箱进风量	桂林量具刀具厂 (19)
焊接不锈钢管电流强度优选	桂林化工机械厂 (20)
A军超轻型被复线修接头时间、温度的优选	桂林电缆厂 (20)
焊粉锰铁用量优选	桂林电焊条厂 (21)
五类磁钢热处理工艺参数优选	桂林电器研究所 (22)
195N柴油机正时齿轮(45#钢)淬火剂配比优选	桂林齿轮厂 (23)
优选叶片支柱正火保温时间	桂林橡胶机械厂 (24)
电接触法退火电流优选	桂林电器塑料厂 (25)
铸件焖火用柴油炉内烟囱高度优选	桂林汽车配件厂 (25)
铁件去油去锈一步法	桂林无线电二厂 (26)
发兰液配方优选	桂林机床附件厂 (27)
铁基体上和铜基体上镍镀层退除溶液优选	桂林无线电一厂 (28)
镍、铜镀层退除液, 盐酸含量优选	桂林电表厂 (29)
铝质标牌腐蚀液配比优选	桂林十一中学 (30)
硝基漆防潮剂配方优选	桂林机床电机厂 (31)
汽车弹簧钢板喷漆液配比的优选	桂林汽车配件厂 (31)

轻工、化工

竹篾防虫防腐药剂优选	桂林第一工艺美术厂 (32)
木材低压快速胶结液配方优选	桂林木器厂 (33)
吹塑机加热电压优选	桂林第四塑料厂 (35)
吹塑机转速优选	桂林塑料制品厂 (36)
聚氯乙烯泡沫拖鞋片重量优选	桂林第三塑料厂 (36)
26" × 2 1/2" 外胎胶帘布宽度优选	桂林橡胶厂 (37)
118, 119产品胶布半硫化工艺的优选	桂林橡胶制品厂 (37)

手推车外胎硫化时间优选	桂林橡胶厂 (38)
Z ₂₋₁₅ 内胎汽门咀酸洗液温度和酸洗时间的优选	桂林轮胎厂 (39)
玻璃模型火焰加工对纯碱溶液浓度优选	桂林乳胶厂 (40)
乳白玻璃配方的优选	桂林玻璃厂 (40)
球料比优选	桂林五金电器厂 (41)
猪皮脱水元明粉用量优选	桂林皮革厂 (42)
拼毛机风量的优选	桂林羽绒制品厂 (42)
浇胶罐盖烘干时间优选	桂林饮料厂 (43)
优选蒸煮铁芭芒杆保温时间	桂林造纸厂 (44)
阳离子交换床再生盐酸溶液浓度优选	桂林二造纸厂 (44)
圆盘编织机转速优选	桂林红星网袋厂 (45)
鞋带机转速优选	桂林织带厂 (45)
精纺车速优选	桂林绢纺织厂 (46)
72型煮茧机叶片转速的优选	桂林绢纺织厂 (47)
煮茧机炼液配方优选	桂林绢纺织厂 (47)
棉毛布铜盐兰染色工艺配方优选	桂林针织厂 (48)
蒸活性染料印花毛巾时间的优选	桂林毛巾厂 (49)
棉纺操作方法上的优选	桂林棉纺厂 (49)
21支纱推优提高产值一条龙	桂林棉纺厂 (50)
防老剂甲反应温度优选	桂林电化厂 (52)
泡花碱配方中石英砂用量的优选	桂林东升泡花碱厂 (53)
优选法用于照相行业	市园林局公园照相馆 (53)

医药、卫生

顶洗四环素菌渣用草酸溶液浓度的优选	桂林三药厂 (54)
提取四环素之纯化剂浓度的优选	桂林三药厂 (55)
哌啶嗪环化反应时间的优选	桂林制药厂 (56)
驱虫净生产工艺优选一条龙	桂林制药厂 (57)
肌肉注射无痛方法的优选	桂林市工人医院 (58)

血片硷性磷酸酶染色温度的优选·····	桂林市人民医院 (59)
转肽酶试验试剂浓度的优选·····	桂林市人民医院 (60)
盐水漂浮法粪检钩虫卵(食)盐水浓度的优选·····	桂林市卫生防疫站 (60)
配10%水杨酸酯中乙醇浓度的优选·····	桂林冶金疗养院 (61)
冬眠Ⅱ号小儿肌注剂量的优选·····	桂林市人民医院 (62)
尿糖班氏定性试剂浓度的优选·····	桂林市中医院 (62)
胰淀粉酶快速测定(尿液、血清)·····	桂林市工农门诊部 (63)
治疗落枕针刺穴位的优选·····	市医管会红星门诊部 (63)
中孕引产天花粉剂量的优选·····	桂林市工人医院 (64)
自制醋酸纤维薄膜中的优选·····	桂林市人民医院 (64)
血钾测定中血清、试剂量的优选·····	桂林市中医院 (65)
输液制剂生产流程各个环节的优选·····	桂林医专附院制剂室 (66)
30毫安X线机摄影条件的优选和革新·····	桂林医专附院放射科 (68)

粮食及食品加工

对小麦着水及润潮时间的优选·····	桂林面粉厂 (71)
面条连续生产中应用优选法·····	桂北大米厂 (72)
应用优选法生产豆腐·····	市蔬菜公司南门豆腐车间 (73)
炸油豆腐油温的优选·····	市蔬菜公司平山豆腐车间 (74)
糖液加热温度的优选·····	桂林糖果厂 (74)
酿造酱油提高豆饼中蛋白质的转酸率·····	桂林酱料厂 (75)
酱油生产对麸曲加水量的优选·····	桂林酱料厂 (76)
桂林腐乳装罐工艺优选·····	桂林腐乳厂 (76)
克服出口腐乳的白点·····	桂林腐乳厂 (77)
在种植蘑菇中应用优选法·····	桂林奇峰小学 (77)

建工及交通

砼预应力空心板水泥用量优选·····	市一建公司预制场 (78)
--------------------	---------------

筑路用沥青待用温度和砂石配比的优选·····	市政工程处维修队 (79)
不受气候限制涂刷中国漆·····	市一建公司油漆厂 (81)
改进 231 型化油器、降低耗油量·····	桂林市人民汽车公司 (81)
革新三轮货车化油器的改进·····	市房地局修建队 (83)

冲天炉降低焦比的优选

桂林冶金机修厂

我厂冲天炉主要技术参数如下：炉膛内径 $\phi 600\text{mm}$ ；截面积 0.283M^2 ；有效高度为 3910mm ；风眼总面积占炉膛面积 6% ，主风眼占风眼总面积 70% 。为降低焦比，进行优选。

优选方法：0.618法，瞎子爬山法。

试验经过：

1. 用0.618法，在 $28\sim 42\text{M}^3/\text{分}$ ，范围内优选最佳风量。

(2) (1) (3) (4)

28 33 37 38 41 42

通过4次试验，得出最佳送风量为 $38\text{M}^3/\text{分}$ 。

2. 用瞎子爬山法对焦比进行优选

顺 序	底焦 (Kg)	层焦 (Kg)	层铁 (Kg)	是否加接力焦	层 焦 铁 比
原工艺	270	27	200	有5批加27Kg	1 : 6 · 3
(1)	270	27	300	不 加	1 : 11
(2)	270	27	350	不 加	1 : 13

结果以(2)点为好，层焦铁比为1 : 13。

效果：按全年铸件产量500吨计，每年可节约焦炭66.4吨。

应用优选法，降低熔炼焦铁比

桂林机床附件厂

我厂生产的机床附件，铸件体积小，结构紧凑，牌号要求高。过去，我厂铸造车间用1.5吨热风式冲天炉化铁，焦铁比在1 : 8—1 : 9间。为了节约焦炭，降低成本，我们对焦铁比进行优选。

优选方法：瞎子爬山法。

试验经过：

顺 序	底 焦	接力焦	层 焦	层 铁	焦 铁 比	熔 炼 情 况
原工艺	150Kg	每15批下 28Kg	14Kg	150Kg	1 : 8—1 : 9	铁水温度1380—1400℃
①	150Kg	同 上	14Kg	170Kg	1 : 10.2	铁水温度、化铁速度无多大变化
②	150Kg	同 上	10.5Kg	170Kg	1 : 13.6	铁水温度、化铁速度无多大变化
③	150Kg	同 上	10.5Kg	180Kg	1 : 14.3	铁水温度、化铁速度无多大变化

效果：

焦铁比由过去1 : 8—1 : 9降低至1 : 14.3。但考虑到焦炭的产地不同，质量不一样，为保证生产正常进行和铸件质量，目前在生产中采用的焦铁比为1 : 13.6。照这样计算，每炉可节焦217公斤，每年按60炉计算，可节约焦炭13吨。

球铁回炉料加入量的优选

桂林机械修造厂

生产球墨铸铁件，球铁回炉的加入量，对铸件质量影响较大。我厂球铁回

炉料的加入量过去在10—40%的范围内波动，铸件质量不稳定。为了保证质量，降低废品率，节约原材料，我们对球铁回炉料加入量进行优选。

优选方法：瞎子爬山法。

试验经过：

做了四次试验，各次球铁回炉料加入量分别为：10%，25%，30%，28%。结果以28%为好，纳入工艺。

效果：克服了缩松、裂纹、黑斑等缺陷，废品率降低。全年节约有用铁水20吨，焦炭1.5吨，价值一万九千元。

稀土镁球化剂配入量的优选

桂林机械修造厂

稀土镁球化剂是使铁水球化的一种主要成分。过去我厂球化剂配入量在1.8—2.1%之间。为降低成本，保证质量，对稀土镁球化剂配入量进行优选。

优选方法：瞎子爬山法。

试验经过：

对稀土镁球化剂配入量逐步降低，以2.1%、1.5%、1.3%、1.0%进行试验。结果以1.3—1.5%较好。

效果：铁水球化良好，每炉节约稀土镁球化剂中间合金20公斤，价值80元，全年节约人民币5760元。

铜铸件浇铸温度的优选

桂林农业药械厂

原来我厂铜铸件浇铸温度控制不严，烧损率为3.96%。为降低烧损率，提

高铸件质量，对浇铸温度进行优选。

优选方法：0.618法。

试验经过：确定浇铸温度在800—1200°C范围内。

	(2)	(1)
	800	952
		1048
		1200

结果以(2)点为好，故取浇铸温度为952°C。

效果：铸件质量提高，烧损率下降到1.16%，我厂一年熔铜锭193000公斤，可节约5327公斤，价值一万七千元。

300M³/时制氧机放油水时间的优选

桂林钢厂

原制氧机30分钟放一次油水，分馏塔用23天就堵塞，需要清洗，然后又需加热启动，要花35小时。为减少清洗的次数，特对放油水的间隔时间进行优选。

优选方法：瞎子爬山法。

试验经过：在5~30分钟的时间范围内进行优选。

(1) 20分钟。(2) 15分钟，达到要求。现工艺为每隔15分钟放一次油水。

效果：现分馏塔用114天才清洗，减少了加热启动时间，一年可增加产值36000元。

LG—0.5吨电炉炼钢对电流优选

桂林地质修配厂

我厂电炉炼钢，过去工效低，耗电量多。为了节约电力，提高工效，对电

流进行优选。

优选方法：瞎子爬山法。

试验经过：

将电流逐步提高，从1500A提到1800A效果好，再提到2000A效果更好，又提高到2500A，效果最好，但变压器温度升高。后来革新一套散热装置，用油泵将变压器油抽出，作外循环冷却，温度不超过60°C。以后经过25炉的生产试验，工作稳定，效果很好。

效果：

优选前熔化一吨炉料耗电1397度，优选后熔化一吨炉料耗电1010度，平均每吨炉料节电387度，全年节电58050度。熔一吨料节约资金81元，全年投料150吨，可节约资金12150元。

型砂配方广优选

桂林机床铸造厂

一、泥芯砂中旧砂和陶土用量的优选。

原配方：新砂50%，旧砂50%，陶土6%，小苏打0.46%，木糠2.5%，为提高砂子的利用率进行优选。

方法：双因素交替法。

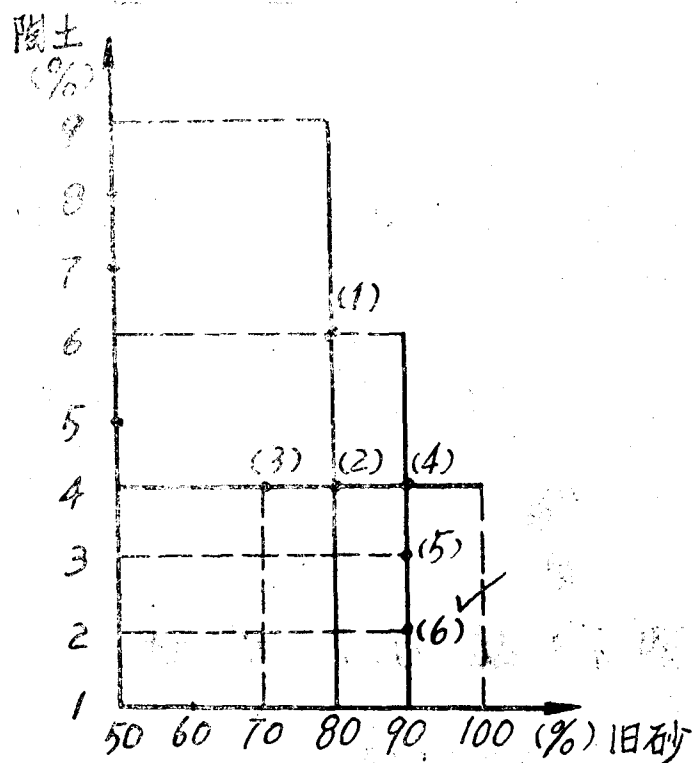
试验经过：

固定一个因素对另一个因素用分数法进行优选，经过三次交替，选定(6)点，即旧砂90%，陶土2%为好。

优选后配方：新砂10%，旧砂90%，陶土2%，木糠2.5%，小苏打0.15%（为陶土的7.64%）。

效果：用此配方进行生产，一年可为国家节约24000多元。

二、煤粉砂中旧砂及陶土用量的优选。



原配方：新砂50%，旧砂50%，陶土3.5%，小苏打0.27%，煤粉6%。为提高砂子利用率进行优选。

优选方法：双因素交替法。

试验经过：

经过两次利用分数法试验，结果以（4）点，即旧砂90%，陶土2.5%为好。

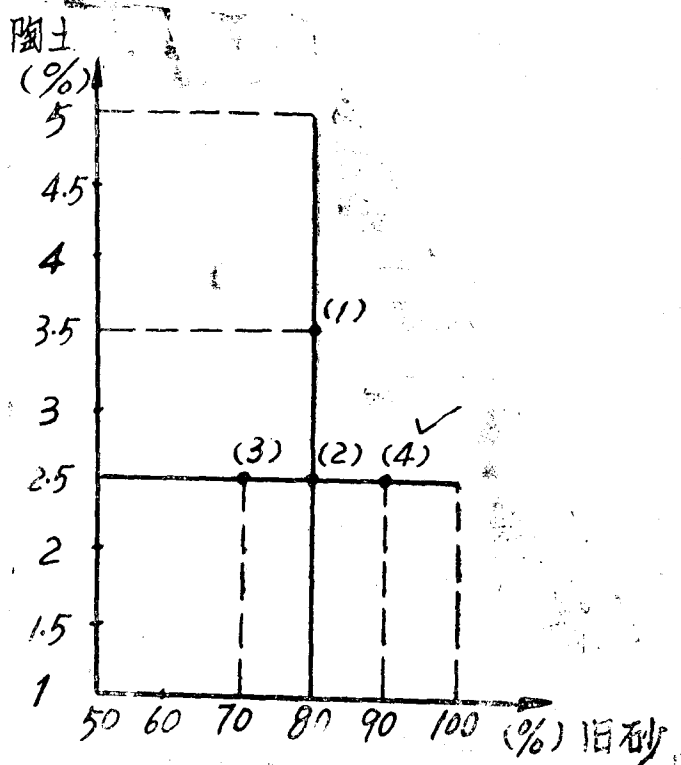
优选后的配方：新砂10%，旧砂90%，陶土2.5%，煤粉6%，小苏打0.19%（为陶土的7.64%）。

效果：一年可为国家节约1万余元。

三、烘模砂中旧砂和陶土用量的优选。

原配方：新砂50%，旧砂50%，陶土6%，小苏打0.46%。

优选后的配方：新砂10%，旧砂90%，陶土2%，小苏打0.15%。



优选方法及试验经过与泥芯砂配方的优选相同。

效果：一年可为国家节约48000元。

油泵电动机铸铝各工序优选配套成龙

桂林机床电机厂

在油泵电动机铸铝工艺上，经过职工统筹兼顾，对转子、定子、上端盖和下端盖四个主要部件，从配料、熔铝、浇铸、脱模以至热套等一系列工序，道道进行优选，配套成龙。总效果使成品率由过去的50—60%提高至84%以上，同时还降低了成本，促进了生产。

一、配料工序：对转子的铝条含铁量用对分法进行优选，从原来含铁0.2—0.6%，优选为0.4%，使铸件成品率由80%提高至98%。对定子及上、下端盖的铝硅合金配比用瞎子爬山法进行优选，从原来含硅6%调整为8%，使铸件成品率由90%提高到98%以上。

二、熔铝工序：我们把推广应用优选法与技术革新结合起来，采用氟硅酸钠清除氧化皮，并用瞎子爬山法优选铝液温度在720~750°C间，使铸造转子，定子及上、下端盖的铸件成品率由原来的80%左右提高到95%。

三、浇铸工序：对铸造转子、定子及端盖的模具预热温度，用瞎子爬山法进行优选。上、下模控制在350—450°C范围，中模控制在250—350°C范围为好，使铸件成品率由原来的90%左右，提高到98%。

四、脱模工序：采用两套铸铝模轮流使用的方法，延长冷凝时间至5分钟左右，使铸件能充分凝固，成品率由原来的60—70%提高至94%。对转子及端盖的脱模也适当延长时间至三、四分钟，使铸件成本率达94%以上。

五、热套工序：用瞎子爬山法优选转子的预热温度，得出最好预热温度在320~370°C范围，使成品率达98%以上。

效果：在油泵电动机的铸造工艺进行十七项优选后，转子成品率达到84%，定子的成品率达到85%，上下端盖的成品率达到85%。以上四个部件配套，总的成品率为84%。按照我厂年产油泵电动机五千台计算，四种铸件成品率的提高可节约资金五千元以上。

粘土质耐火砖优选双革配套成龙

桂林耐火材料厂

过去我厂所产耐火砖，多年来质量不稳定，成本高，消耗大，仅73年一次便报废产品630吨，损失约十一万元。74年以来，我们试验新配方，从原料粉碎到成型、烧成各主要工序进行优选和革新，形成了新的生产工艺。产品质量迅

速提高，合格率由原来的70%上升到90%以上，主要质量指标已达到冶金部部颁标准，受到用户的欢迎。74年下半年产量比上半年增长一倍以上。主要产品成本比73年分别降低8.1—42.7%。一年可节约人民币十一万四千多元，节电十五万二千多度，节煤298吨。

一、对 $\phi 1500 \times 3000$ 球磨机球料比及装球量的优选

原工艺为： $\phi 90$ 钢球960kg， $\phi 25 \times 35$ 钢棒2100kg。先用0.618法，在60—80%范围内优选棒料含量：

(4)	(3)	(2)	(1)	
60%	62.8	64.8	67.6	72.4 80%

试验结果，确定棒料为总球料的65%。

又继续用0.618法，在2—6吨范围内优选装球量：

(2)	(1)	(3)	(4)
2	3.53	4.47	5.06 5.41 6

结果确定装球量为5吨。

再用瞎子爬山法逐步增加投料，由原来的0.4吨/小时增到1.2吨/小时。通过优选改进，粉的粒度由原来的0.09mm占70%以下，提高到85%以上，每小时的产量由0.4吨提高到1.2吨。

二、干碾机斜筛优选筛孔和倾斜角度

采用瞎子爬山法优选出：上车部用7目筛，下车部用8目筛，倾斜度42度为好。12目料2—1mm颗粒由25%上升到37%，符合工艺要求。

三、标普型砖拌料水分的优选

采用0.618法对水分进行优选，最佳点为7%。优选后砖坯质量显著提高，成型效率提高一倍。

四、生料和熟料配比的优选

用瞎子爬山法对配比进行优选，结果以白泥粉30%，熟料球磨粉20%，熟料12目颗粒50%为好。产品合格率由原来的70%提高到90%。

五、耐火砖装窑密度的优选

用瞎子爬山法，对碾垛尖离窑顶距离及墙间火道宽度进行优选，确定分别为80—150mm及80—100mm较好。使装窑量由100吨提高到127吨，超过原设计的27%，减少废品10%。

对 Y 54 插齿机 三级进刀 凸 轮 精 插 走 刀 量 优 选

桂林齿轮厂

原y54插齿机一贯采用一级凸轮，工件每插完一转，需用人工摇凸轮进第二刀。对18CrMnTi的双联齿，用原来机床附件的三级凸轮或二级凸轮进行生产，可免除工人多次的手摇进给，提高生产率，但在试用过程中，出现插出的齿面，光洁度不好，经分析，是由于精插走刀量选择不合理，故对精插走刀量进行优选。

优选方法：0.618法。

试验经过：当插齿刀冲程253/分，圆周进给1.24/每冲程时，确定精插走刀量范围0.3—1.2mm

③	②	①
0.5	0.65	0.85
0.3		1.2

第②点比较好，工效提高且光洁度超过图纸齿面 ∇_4 的要求，故选用精插走刀量0.6~0.65mm。

效果：质量达到图纸要求，工效提高，我厂所有插齿机全年可节约工时25,000小时，折合人民币10万元。