

应用优选法成果选编

(内部资料)

江西省革命委员会计划委员会科技情报研究所

一九七二年八月

毛主席语录

鼓足干劲，力争上游，多快好省地建设社会主义。

我们要求把辩证法逐步推广，要求大家逐步地学会使用辩证法这个科学方法。

科学技术这一仗一定要打，而且必须打好，不搞科学技术，生产力无法提高。

前 言

在毛主席革命路线指引下，几个月来，优选法的应用推广工作在我省由点到面、由易到难，发展很快。目前，机械、轻化、电子、重工等行业都应用了优选法，并取得了较好的效果。据不完全统计，全省提出优选法项目有一千项以上，通过试验已取得成效或已投产的项目有四百项左右。这些项目，均在不增加人员、材料、设备和投资的情况下，程度不等地提高了产品质量、增加了产量、减少了消耗、降低了成本，有效地挖掘了生产潜力。有些还解决了长期存在的影响生产的关键问题。

为互通情报、交流经验，使优选法在我省得到更广泛的运用，进一步推动生产斗争和科学实验的发展，我们特将本省推广应用优选法的部分成果，选编成册，供同志们参考。希望各地区、各行业、各单位继续抓好这一工作，并把所取得的成果及时寄送我们，以便继续选编。

一九七二年八月

目 录

重工

1. 应用优选法选择电炉生铁投料..... (1)
2. 优选法在浇钢炉上的应用..... (1)
3. 应用优选法革新提铜工艺..... (1)
4. 优选法在井下掘井中的应用..... (2)
5. 白钨浮选药剂条件的优选..... (2)
6. 给矿浓度优选..... (2)

轻化

7. 用优选法减少 SMP 缩合反应的用水量..... (2)
8. 用优选法缩短周效磺胺缩合反应的时间..... (3)
9. 用优选法减少 SD 银盐生产中的用水量..... (3)
10. 用优选法提高 SMP 氯化物冰介中和温度, 缩短反应
时间..... (3)
11. 对四环素生产的工艺条件进行优选..... (3)
12. 用优选法选取最优工艺..... (4)
13. 仙鹤草煎煮液中加酸量的优选..... (4)
14. 对青虫菌农药配方的优选..... (4)
15. 片剂中淀粉加入量的优选..... (5)
16. 应用优选法选择酯化反应的工艺条件..... (5)

机械加工

17. 优选刀具角度和转速..... (5)

18. 优选进给量和转速·····	(6)
19. 优选走刀量和转速·····	(6)
20. 座标镗床镗孔光洁度优选·····	(6)
21. 外园磨床优选·····	(6)
22. 650 开坯轧辊车削优选·····	(6)
23. 细长轴加工中的优选·····	(7)
24. 千分尺微分筒车外径中的优选·····	(7)
25. 占铰 $\phi 8D_4$ 孔用量的优选·····	(7)
26. 型材拉弯拉力优选·····	(7)

铸造

27. ZL—7 铝合金铸造温度的优选·····	(8)
28. 镁合金桐油型芯砂配方优选·····	(8)
29. 优选炉料配方·····	(8)
30. 精铸旧蜡回收的电解时间优选·····	(9)

表面处理

31. 优选发黑溶液配方·····	(9)
32. 用优选法选取电镀电流密度·····	(9)
33. 发兰配方的优选·····	(10)
34. 优选钢材酸洗液的硫酸浓度和加热温度·····	(10)
35. 碱洗溶液配比优选·····	(10)
36. 游标卡尺钝化处理中的优选·····	(11)
37. 印刷线路板腐蚀液优选·····	(11)
38. 成品磷化去油的优选·····	(11)
39. 粘合剂配比优选·····	(11)

热处理

40. 热压烘胶温度优选·····	(12)
-------------------	------

- 41. 优选渗碳温度..... (12)
- 42. 喷丸机叶片淬火温度优选..... (12)
- 43. 优选冲模热处理温度..... (12)

电子

- 44. 优选银丝退火温度..... (13)
- 45. 管芯腐蚀液配方优选..... (13)
- 46. 磁料配方和烧结温度的优选..... (13)
- 47. 低碳钢零件退火工艺条件优选..... (14)
- 48. 优选电阻器刻槽机砂轮转速..... (14)

仪器调试

- 49. 反向击穿电压测试仪调试..... (14)
- 50. 应用优选法使自动电焊机复活..... (14)
- 51. 稳压电源调试..... (15)

砂轮平衡

- 52. 应用优选法平衡砂轮..... (15)

纺织

- 53. 优选煮布压力, 提高布的质量..... (15)
- 54. 优选棉纱染料配方..... (15)

水泥

- 55. 对水泥成份的配料进行优选..... (16)
- 56. 优选球磨机隔舱板的位置..... (16)

球磨

- 57. 对球磨机的料, 球子和水的配比优选..... (16)

锅炉节煤

- 58. 对锅炉煤层厚度优选..... (16)
- 59. 对烧煤成份配比优选..... (17)

管道检查

- 60.应用优选法检查管道堵塞..... (17)
- 61.采用优选法，排除吸风管堵塞..... (17)

重 工

1. 应用优选法选择电炉生铁投料

弋阳县尽忠炼钢厂，应用优选法选择电炉生铁投料，得到了0.5吨电炉投料800公斤这一最好的投料量，比过去每炉投料500公斤节省电980度，缩短冶炼时间140分钟，每炉降低成本108元，而且还打破了生铁不能单独炼钢的常规。

2. 优选法在浇钢炉上的应用

景德镇汽车修配厂，原来的汽车工字梁浇钢件，在熔化过程中，由于风机角度摆法不妥，炉内温度不匀，浇出工字梁质量不合格，有时浇不成。应用优选法找到风机角度最佳点，通过多次试验，浇出的汽车工字梁和汽车配件浇钢件，质量合乎要求。

3. 应用优选法革新提铜工艺

八〇一厂过去铜回收率低，每年浸出渣中总铜占4.15%的有2000吨残渣，等于丢失80多吨铜，应用优选法对始酸浓度，锰粉用量，搅拌时间和矿浆沉淀等进行优选，使液比控制在1:2，浸出温度为80~85℃，锰粉用量每槽70~80公斤，机械搅拌时间60分钟。底水始酸稳定在18.5克/升。从而解决了矿浆沉淀不好的老大难问题，提高了设备利用率，六个槽可顶八个槽用，节约设备费约3万元，浸出生产周期由48个小时，缩短到20~24个小时。浸出渣中总铜已下降到2.5%，今年可多回收40吨铜。生产成本由7000元/吨下降到6300—6500元/吨。

4. 优选法在井下掘井中的应用

荡坪矿樟东坑在进行井下掘井时，原存在炮眼数目多，不能充分发挥每个炮眼作用的缺点。为了减少眼数，提高爆破效率，对炮眼的位置排列进行优选，找到炮眼的合理分布，炮眼由原19个减到16个，结果炮眼利用率由原来0.80~0.85上升到0.95~1.0；材料消耗降低11.7%，台班工效提高18.75%，全年可多打井573米，为国家节约资金42,000多元。

5. 白钨浮选药剂条件的优选

荡坪矿宝山选厂白钨生产工艺流程由于原矿性质的波动，对药剂的配方存在一定问题，技术经济指标不够稳定，（实收率高达80%，低至60%）。为了使技术经济指标更加稳定，对731#氧化石腊皂与水玻璃的配比进行优选，结果实收率提高5.55%，精矿品位提高1.7%，若按一年工作日300天，日处理量520吨计算，一年可增产白钨精矿58吨，价值41万元，成本降低22.8%，可节约11万元。

6. 给矿浓度优选

荡坪矿小樟坑选厂应用优选法对给矿浓度进行优选，经过四次试验，找到了合理的给矿浓度，由5%改为11%，结果使钨细泥回收率提高了20.9%。每年可多收钨细泥精矿9.5吨。

轻 化

7. 用优选法减少SMP缩合反应的用水量

黎明制药厂长效磺胺的生产共有四步反应，其中第二步缩合反

应, 由于反应时间长, 投料量小, 成为影响长效磺胺增产的“喉咙口”, 过去虽然也经过不少小改小革, 将二氯(原料)的投料量由36公斤增加到45公斤, 但仍然不能解决问题, 通过应用优选法对磺胺氯钾盐加水量进行优选, 确定6倍水为最佳, 从而使生产投料量从45公斤增加到52公斤, 月产量由原来15吨增加到20吨, 收得率提高5.2%。在不增加设备和人员的情况下, 每年为国家多创造财富100多万元。

8. 用优选法缩短周效磺胺缩合反应的时间

黎明制药厂生产周效磺胺, 在第五步缩合反应中过去反应时间为6小时, 收率71.42%, 应用优选法寻找最佳反应时间为4.5小时, 收率提高到77.62%, 每月增加165公斤周效磺胺, 为国家创造财富49,500元。

9. 用优选法减少SD银盐生产中的用水量

SD银盐是治疗烧伤、烫伤的重要战备药物, 黎明制药厂对用水量进行优选, 使优选后的用水量比原工艺用水量减少7倍, 从而使产量相应地增加7倍。

10. 用优选法提高SMP氯化物冰介中和温度, 缩短反应时间

黎明制药厂原采用工艺: 冰介反应 30°C , 中和反应 40°C , 两步反应时间为3小时50分。通过对反应温度进行优选, 得到合适的反应温度: 冰介反应 42°C , 中和反应 52°C , 两步反应时间缩短为2小时30分钟, 从而使月产量增加7.7吨。

11. 对四环素生产的工艺条件进行优选

江西制药厂生产的四环素, 生产工序较多, 工艺设备存在一些问

题，因此收得率一直只有35%—39%。而且质量不稳定。这个厂采用优选法对种子配方、淀粉水解、酸化处理、结晶反应等工序的PH值，搅拌时间，加晶种的量以及结晶温度，溶液放置时间等因素进行优选。从而使四环素的收得率增加到90%，由原计划每月生产四环素1吨，可提高到2.3吨，每月为国家多创造财富8—10万元。而且提高了质量，晶形、色泽均比过去好，消除了“千层糕”现象。

12. 用优选法选取最优工艺

江西制药厂片剂车间，长期以来，在维生素C片剂制粒过程中，原辅料是同时加的，粘性过大，因而过筛困难，生产效率低，而且筛布和机器损耗较大。该厂采用优选法，对这道工序进行革新，把原辅料分开加，对后加辅料的时间进行了优选，找到了合适的工艺，解决了上述矛盾，班产量由原来200万片提高到1000万片，增加了5倍，片剂质量也有所提高，同时节约筛布，减少了机器损耗。

13. 仙鹤草煎煮液中加酸量的优选

赣南制药厂为了达到仙鹤草煎煮液沉淀完全，提高收得率，对加酸量和煎煮时间进行优选，不但得到了合适的酸量，而且还缩短了煎煮时间，从而使每批原料可增产366克酸粉，比原来增长10.2%，按每月生产50批计算，每月可增产783公斤酸粉，可制成9万1千支仙鹤草色素注射液，能注射9万1千人次，一年可为国家创造财富9万多元。

14. 对青虫菌农药配方的优选

赣南农药一厂，为了找到原料的合理用量，降低生产成本，提高产量、质量。对青虫菌农药的配方进行优选，使蛋白胨用量从原来的0.3%减至0，磷酸二氢钾从0.1%减至0.044%，一年可为国家节约原

料费21000多元，提高产量15.54%，一年可增产农药12.5吨，计产值56000元左右。

15. 片剂中淀粉加入量的优选

抚州地区制药厂生产的 S_1M_2 磺胺二甲嘧啶片剂，原加入11%的淀粉，应用优选法对淀粉加入量进行试验。结果发现不加“药用淀粉”作崩介剂，质量完全符合规定。这样既节省了粮食，降低了成本，而且片剂体积缩小，服用方便。

16. 应用优选法选择酯化反应的工艺条件

江西樟脑厂在合成樟脑生产中，过去因为酯化反应工艺条件掌握不好，不但原材料消耗大，而且质量达不到要求。他们应用优选法对酯化反应的配料和温度进行优选，找到了合适的工艺条件。使茨烯由原来的1000公斤变为1100公斤；冰醋酸由525公斤变为510—520公斤，硫酸由50公斤变为70公斤，滴硫酸温度由47°C以下变为47—53°C，从而保证了产品的质量、产量，而且节约了原料。

机械加工

17. 优选刀具角度和转速

×××厂用C620车床加工焊接件，（一头45#钢，一头W18er4V）原来需分三道工序，粗车用45°硬质合金刀，精车用90°合金刀。存在着工序长，转速慢，效率低等问题。他们应用优选法对刀具的刀尖角和前角进行优选，确定前角为+3°，刀尖角为84°，再对转速优选，确定为740转/分。从而由原三道工序需工时36分钟，精减为一道工序需工时6分钟，提高效率6倍，光洁度符合工艺要求。

18. 优选进给量和转速

×××厂加工20#钢，26牙齿轮，原来进给量是0.3毫米，转速68转/分，工作效率较低。用优选法对进给量和转速进行优选，找到合适的进给量为0.57毫米，转速103转/分。从而提高了工作效率，从原来2小时加工一件缩短到30分钟加工一件，光洁度达到要求。

19. 优选走刀量和转速

×××厂X—62卧铣成形刀材料50甲，原来存在机床稳定性不好，不能自动进刀，劳动强度高，光洁度差等毛病。后来对此铣床的走刀量和转速进行优选，找到合适的转速为150转/分，走刀量为75毫米/转，从而提高生产效率2倍，机床稳定性较好，零件光洁度符合要求。

20. 座标镗床镗孔光洁度优选

×××厂座标镗床镗孔，原采用转速200转/分，走刀量0.03毫米—0.04毫米，光洁度只能达到 $\nabla\nabla_6$ ，采用优选法选择转速为284转/分，走刀量为0.06毫米，从而使光洁度达到 $\nabla\nabla\nabla_7$ 以上，效率提高近一倍。

21. 外圆磨床优选

×××厂用外圆磨床加工零件，过去光洁度较差，达不到 $\nabla\nabla\nabla_7$ ，后来他们固定砂轮硬度和砂轮粒度，改变砂轮直径以改变磨削速度，从而使光洁度提高到 $\nabla\nabla\nabla_9$ ，提高了产品的质量。

22. 650开坯轧辊车削优选

×××厂原来用高速钢刀车削轧辊，车床转速只能打1.6转/分，

效率较低，加快转速后，即发生烧刀现象，而且车床震动很大。他们对刀具角度优选，发现 9° 最好，转速可提高到2.85转/分，从而提高效率78%，而且车床无震动，表面光洁度好，车刀寿命长。

23. 细长轴加工中的优选

×××厂加工细长轴，原刀具材料采用高速钢，转速75—90转/分，吃刀深度3毫米，走刀量0.25毫米/转，加工一件需要20小时左右，通过优选，刀具改用硬质合金，转速改为270转/分、吃刀深度改为2.4毫米，走刀量为0.4毫米/转，从而使加工一件的时间缩短至3小时。大大提高了工效。

24. 千分尺微分筒车外径中的优选

×××厂用自制C616车床，以转速800转/分，走刀量0.36毫米/转车千分尺微分筒外径，合金车刀经常爆裂。他们应用优选法，优选刀具主偏角，车床的转速和走刀量，使主偏角由原来的 60° 改为 45° ，转速由原来800转/分提高到1200转/分，走刀量由0.36毫米/转改为0.54毫米/转。结果，每班产量由600只提高到1500只，效率提高1.5倍，而且提高了产品质量。

25. 占铰 $\phi 8D_4$ 孔用量的优选

×××厂对占铰 $\phi 8D_4$ 孔用量进行优选，使转速由原来的90转/分提高到450转/分，走刀量由原来的0.05毫米/转变变为0.12毫米/转，在保证质量的前提下，提高工效8倍。

26. 型材拉弯拉力优选

×××厂板金冲压车间型材拉弯回弹量大，是多年来存在的老大

难问题。型材从拉弯机取下后，由于回弹，不贴模竟达40—50毫米。过去只能用手工把它校正过来，工效很低，劳动强度很大。应用优选法对拉弯机的拉力进行优选，使拉力由原来的7—8公斤提高到11—13公斤。回弹量就由四十五至五十毫米减少到四至五毫米之内，提高了质量和劳动生产率。

铸 造

27. ZL—7铝合金铸造温度的优选

×××厂ZL—7铝合金铸造温度过去只凭经验掌握在680°C—720°C之间，浇铸的质量不稳定，有时出现气孔和氧化渣。通过优选，温度控制在720—750°C，并且改变了一些关键零件的浇铸工艺，基本消除了氧化渣和气孔。

28. 镁合金桐油型芯砂配方优选

×××厂铝合金铸造车间，为了使型砂更易粘合，过去除加桐油和糖浆外，还需加1%的陶土。尽管这样，湿强度还大于1公斤/平方厘米，而干强度只有3公斤/平方厘米。用优选法配制型砂后，在不加陶土的情况下，使湿强度由原来大于1公斤/平方厘米，减少至0.065公斤/平方厘米；而干强度由原来的3公斤/平方厘米提高到4.7—6.5公斤/平方厘米；透气性也由200增至222。同时由于型砂湿强度的提高，使零件比较光滑，不再需要打磨，提高了生产效率和零件的精度，保证了生产的均衡。

29. 优选炉料配方

×××厂一车间铸造班铸造出来的铸件，原质量较差，强度极限

只能达到7公斤/平方毫米，用优选法对炉料配方中的回炉铁和锰铁的加入量进行优选。结果使铸件强度极限由7公斤/平方毫米提高到14公斤/平方毫米，提高一倍，铸件合格率由原来40%提高到90%左右。

30. 精铸旧蜡回收的电解液和时间优选

×××厂精铸车间对蜡料的电解回收，进行了优选，找到了较好的电解液配方。回收时间由原来的四小时降至二个半小时，提高了生产效率，节约了用电，保证了质量。

表面处理

31. 优选发黑溶液配方

江东机床厂按原发黑溶液配方进行发黑，需要时间45—60分钟，而且对淬火后的工件很难进行发黑。通过对发黑溶液配方的优选，发黑时间只需10—15分钟，而且对淬火后的工件可以进行发黑。

32. 用优选法选取电镀电流密度

南昌齿轮厂过去丰收—27型拖拉机主动轴伞齿轮螺纹镀铜，每批电镀需要3小时，通过对电流密度优选，使每批电镀时间缩短到45分钟，提高工效4倍，质量符合要求。而且氰化钠的消耗量由7公斤/每日常下降到3公斤/每日，降低了成本。

该厂还采用优选法，提高了铁牛—55型拖拉机离合器主动齿轮内筒电镀的质量，防止了内筒渗碳，为下一道内筒机械加工创造了有利条件，过去每小时只能加工5—6件，现已增加到每小时加工40—50件，提高工效9倍多。

33. 发兰配方的优选

×××厂发兰的配方过去为氢氧化钠 600—750 克/升，亚硝酸钠 150—250 克/升，硝酸钠 50 克/升，工作温度为 135°C—145°C。发兰时间 40 分钟再经重铬酸钾封闭和皂化处理滴定检查可达 5—8 分钟，勉强合格。（不经皂化处理的另件只滴定 1.5 分钟），现在经优选后配方为氢氧化钠 530 克/升，亚硝酸钠 160 克/升，工作温度 140°C，发兰时间 20 分钟，不经重铬酸钾和皂化处理就能滴定检查 10 分钟，提高工效 2 倍以上。

34. 优选钢材酸洗液的硫酸浓度和加热温度

江西钢厂原来酸洗 Cr12Mov（退火材）利用 30% 的硫酸液，加热温度 60°C 左右，4 小时才能洗一槽，有时钢材表面过酸，而且洗不清楚。后来对硫酸浓度和加热温度优选，选配 35—40% 的硫酸液和 80°C—100°C 的加热温度，1—2 小时就可洗一槽，提高工效 2—3 倍，酸洗质量也大有提高，防止了过酸。

该厂原来酸洗 T10A（退火材），利用 30% 的硫酸液，加热温度 60°C 左右，需要 2—2.5 小时洗一槽，经对硫酸浓度和加热温度优选，选取 35—40% 的硫酸液和 70°C—90°C 的加热温度，洗一槽的时间缩至 0.5—1 小时。提高工效 2—3 倍，酸洗质量大有提高。

35. 碱洗溶液配比优选

×××厂 22# 件碱洗，过去的溶液配方是：碳酸钠 15—30 克/升，磷酸钠 15—30 克/升，硅酸钠 15—20 克/升，碱洗工件合格率只有 60% 左右，经过优选，新的配方是：碳酸钠 20.73 克/升，磷酸钠 20.73 克/升，硅酸钠 10 克/升，从而使合格率达 98.5%，解决了生产上的老大难问题。