

实用小化工生产技术

责任编辑：康克仁
封面设计：林 斌
版式设计：马一青

实用小化工生产技术

李安民 编

甘肃科学技术出版社出版

(兰州第一新村81号)

甘肃省新华书店发行 天水新华印刷厂印刷

开本787×1092毫米1/32 印张 8.75 字数 178,000

1989年4月第1版 1989年4月第1次印刷

印数：1——7,710

ISBN 7-5424-0179-3/TQ·1 定价：2.75元

前 言

发展小化工产品，是我国化学工业的一部分。其产品种类多、原料来源丰富，生产设备简单，具有较高的经济效益和社会效益。

随着社会商品生产的不断发展，越来越多的人迫切要求学到各种商品生产的门路和方法。但苦于缺乏可靠的技术情报资料，信息不灵，地方小型企业和乡镇企业尤甚。编者为了满足广大群众的需要，促进地方经济振兴。用科学技术支持地方工业、乡镇企业、家庭工厂、专业户、个体户、学校勤工俭学和校办工厂的发展，特编写了这本《实用小化工生产技术》，可供大家根据本地资源情况、具体条件、生产能力、资金来源有选择地经营自己理想的项目，发展经济，增加收入。同时，还可以收到既丰富群众的科技生活，又能活跃市场之效果。

本书共包括七章（类）200多个项目小化工生产方法。有日用化工技术、农村致富技术、农副产品加工技术、废品综合利用、化学试剂及食品加工技术等项目。尽量结合我国各地情况，研究了新产品、新技术、新工艺及市场新动向，具有投资小、见效快、收益大、易生产等特点。其中有的项目是编者积三十余年化学教学和指导化工生产实践的总结；

有的是精心筛选国内外先进技术资料。书中既有简明原理、精确配方，又有合理的工艺流程图和具体操作方法及生产中应注意的事项等。可供读者实际参考。

另外，对中小学、职业中学、中等师范学校和各类专业学校的师生教学参考和开展第二课堂科技活动大有裨益。

本书在编写过程中，得到了有关单位及同志的大力支持和帮助。甘肃省教育厅普教处、师范处、省乡镇企业管理局、省科技局情报中心站、省石化厅、省政府老区扶贫办公室、省广播电台及定西地区行政公署、定西地区教育处、临洮县乡镇企业管理局等单位曾予以大力协助。特别是中共定西地委宣传部的领导同志，在百忙中给予关心和指导。还有西北师范学院化学系讲师展学儒同志提供了有关化学试剂方面的资料，在此，一并表示衷心的感谢。

由于时间仓促，编者水平有限，缺点和错误在所难免，恳请专家和广大读者批评、指正。

本书参考资料较多，为节省篇幅，恕不一一说明。

编 者

目 录

第一章 日用小化工类

1. 水彩画颜料.....	(1)
2. 指画涂料.....	(2)
3. 制图黑墨水.....	(3)
4. 有色制图墨水.....	(4)
5. 洗头水.....	(5)
6. 洗发油.....	(6)
7. 洗发膏.....	(6)
8. 高级雪花膏的制作.....	(7)
9. 冷霜.....	(10)
10. 花露水	(12)
11. 香粉	(13)
12. 爽身粉	(15)
13. 日本扑粉	(16)
14. 防止头发脱落的化学药剂	(17)
15. 三种洗涤剂的制法 (国外洗衣粉、海鸥牌液体洗涤剂、 一般液体洗涤剂)	(17)
16. 四种防晒剂的制法 (防晒水、防晒油、防晒冷霜、日晒 后用的清洁霜)	(19)
17. 五种祛臭化学品的制法 (狐臭液、狐臭粉、去臭粉、脚	

粉、抗汗液)	(22)
18. 唇膏	(24)
19. 冷烫剂的制造	(24)
20. 冷烫液的制法	(25)
21. 乌发剂	(26)
22. 国外新型化妆品配方	(27)
23. 净手油膏	(30)
24. 毛发化妆品配方	(31)
25. 铁锈清洗剂	(31)
26. 神妙去污粉	(32)
27. 万能清洗剂	(32)
28. 锅炉污垢清除剂	(33)
29. 固体粘合剂	(34)
30. 淀粉粘合剂	(34)
31. 糊精粘合剂	(35)
32. 特种粘合剂	(35)
33. 尼龙粘合剂	(35)
34. 有机玻璃粘合剂	(36)
35. 软聚氯乙烯塑料粘合剂	(36)
36. 硬聚氯乙烯塑料粘合剂	(37)
37. 聚醋酸乙烯酯粘合剂	(37)
38. 酚醛塑料粘接剂	(37)
39. 硅酸盐材料粘合剂	(38)
40. 瓷器书写墨水	(38)
41. 冷补搪瓷器皿的修补法	(39)
42. 热补搪瓷器皿的修补法	(39)
43. 铸铁粘接法	(40)
44. 农用机具的粘修方法	(40)
45. 粘贴塑料面板法	(42)

46. 香蕉水的制法	(43)
47. 橡胶水的制法	(44)
48. 阿拉伯胶水的制法	(45)
49. 商用胶水的制法	(45)
50. 脲醛树脂胶的制法	(45)
51. 新型无尘粉笔的制法	(47)
52. 捕蝇纸的制法	(49)
53. 生皮除毛法	(50)

第二章 无机化学试剂类

1. 硝酸银	(51)
2. 硫酸锌	(52)
3. 三氯化铁	(54)
4. 氯化钡	(55)
5. 氯化铵	(55)
6. 碳酸镁	(56)
7. 硝酸铅	(56)
8. 过氧化氢 (双氧水)	(57)
9. 氢氧化钠	(58)
10. 硫代硫酸钠	(59)
11. 用粗食盐制取氯化钠	(60)
12. 硫酸亚铁	(60)
13. 硫酸铜	(61)
14. 高锰酸钾	(62)
15. 氧化锌	(64)
16. 硫酸氢钾	(66)
17. 结晶亚硫酸钠	(67)
18. 二氧化锰	(69)
19. 硝酸铜	(70)

20. 碱式碳酸铜	(72)
21. 硫酸钙	(73)
22. 碱石灰 (系一混合物)	(75)
23. 硫氰酸钾	(76)
24. 重铬酸铵	(78)
25. 磷酸氢钙	(79)
26. 硝酸锰	(80)
27. 硝酸镁	(81)
28. 氯化亚锡	(82)
29. 硫酸高铁	(84)
30. 轻质碳酸镁	(85)
31. 轻质碳酸钙	(86)
32. 磷酸三钠	(88)
33. 提纯硫酸的方法	(89)
34. 提纯盐酸的方法	(91)
35. 硝酸的生产	(94)

第三章 有机化学试剂类

1. 乙醇(95%)	(97)
2. 无水乙醇	(98)
3. 可溶性淀粉	(100)
4. 草酸	(101)
5. 甲醛溶液	(102)
6. 丙酮	(103)
7. 氯苯	(104)
8. 正丁醇	(105)
9. 氯仿	(106)
10. 乙酸酐	(108)
11. 乙酸乙酯	(108)

12. 氯代萘	(111)
13. 酒石酸	(113)
14. 蔗糖	(113)
15. 柠檬酸铵	(114)
16. 赤血盐	(116)
17. 结晶醋酸钠和无水醋酸钠	(117)
18. 苯酚	(119)
19. 苯甲酚	(121)
20. 乙酰苯胺	(122)
21. 琥珀酸的制造	(123)

第四章 小型工业生产类

1. 芒硝制纯碱法	(125)
2. 硫磺下脚料制造硫酸铵	(127)
3. 草木灰制造三钾盐	(128)
4. 简易生产氯酸钾	(130)
5. 水玻璃制造方法	(131)
6. 简易快速制镜新方法	(131)
7. 荧光物质的制备	(134)
8. 小型合成漂白粉	(135)
9. 重晶石综合利用	(136)
10. 阳离子交换树脂的制造	(140)
11. α -萘乙酸合成的方法	(143)
12. 对苯二酚的制法	(145)
13. 甲酸和草酸的生产	(146)
14. 生产农药2, 4-D方法	(149)
15. 单子叶除莠剂—苯胺基甲酸异丙酯的制法	(151)
16. 新型除莠剂—N, N' 双三氯乙醛代脲的生产	(153)
17. 环氧树脂的土法生产	(155)

18. 用木炭代替烟煤制造阳离子交换剂—磺化炭	(163)
19. 浆糊工业生产	(165)
20. 胶水工业生产	(168)
21. 太古油工业生产	(169)
22. 酚醛树脂的制法	(172)
23. 硫代硫酸钠的工业制法	(173)
24. 湿法炼铜	(176)

第五章 废物综合利用类

1. 刨花板的制造	(178)
2. 锯末制造活性炭	(179)
3. 制取活性炭最简易的方法	(180)
4. 角蛋白质的制法	(181)
5. 土法生产贵重药品—酪氨酸	(182)
6. 废定影液制备硝酸银	(186)
7. 硝泥制硝酸钾的生产方法	(187)
8. 用木屑制取草酸	(189)
9. 利用废骨生产明胶	(192)
10. 从煮茧液废液中提取丝氨酸	(195)
11. 从造纸厂废液中回收纯碱	(197)
12. 废照相软片、废相纸回收银的方法	(201)
13. 利用麦秆和豆饼蛋白胶合剂做纤维板	(203)
14. 利用兽骨制造磷酸氢钙	(205)
15. 以动物血代乳酪素作皮革涂饰剂	(206)

第六章 清凉饮料和食品类

1. 多维汽水饮料	(208)
2. 甜饮料	(209)
3. 山楂汁饮料	(209)

4. 酸梅汤饮料·····	(209)
5. 菊花饮料·····	(210)
6. 咸饮料·····	(210)
7. 冬瓜饮料·····	(210)
8. 牛奶冰激凌·····	(211)
9. 奶油雪糕·····	(212)
10. 牛奶花生糊·····	(212)
11. 焙粉·····	(213)
12. 洋芋淀粉渣制醋·····	(214)
13. 洋芋淀粉渣制黑酱·····	(215)
14. 洋芋淀粉渣制酱油·····	(216)
15. 洋芋淀粉渣制饴糖·····	(217)
16. 大型洋芋淀粉渣制白酒·····	(218)
17. 小型洋芋淀粉渣制白酒·····	(219)
18. 洋芋茎、叶的利用·····	(220)
19. 洋芋制格瓦斯·····	(221)
20. 洋芋淀粉的生产·····	(222)
21. 玉米制饴糖·····	(224)
22. 苹果脯的制作·····	(225)
23. 苹果酱的制作·····	(225)
24. 苹果干的制作·····	(226)
25. 草酶酱简易制作法·····	(226)
26. 胡萝卜脯的制作·····	(227)
27. 白萝卜脯的制作·····	(228)
28. 豆腐渣制酱油·····	(230)
29. 豆瓣酱的制作·····	(230)
30. 家庭酿制葡萄酒·····	(231)
31. 柿皮制果酒·····	(232)
32. 红薯制黄酒·····	(233)

33. 生料制醋的新方法	(234)
34. 糟蛋的制作	(235)
35. 熏蛋的制作	(235)
36. 醉蛋的制作	(235)
37. 松花蛋的制作	(236)
38. 花生糖的制作	(237)
39. 香肠的制作	(237)
40. 面包圈的制作	(238)
41. 酥皮面包的制作	(239)
42. 贴花面包的制作	(239)
43. 健康面包的制作	(240)
44. 大豆面包的制作	(240)
45. 新型食品防腐剂	(240)
46. 食品添加剂—大豆磷脂	(241)

第七章 杂 类

1. 杀鼠剂 α -萘硫脲 (安妥)	(243)
2. 蘑菇高产栽培法	(245)
3. 银耳栽培新技术	(246)
4. 家庭种木耳	(250)
5. 胶体硫的生产	(253)
6. 用酒精土法生产三氯乙醛	(254)
7. 从黄柏提取黄连素	(257)
8. 新型塑料防锈保护层	(258)
9. 高级冷却润滑剂—乳化质	(259)

附: 介绍几种金属矿物的简易化学检验法	(260)
---------------------------	-------

第一章 日用小化工类

1. 水彩画颜料

水彩画颜料，是各类学校美术课和宣传必不可少的文化用品，又是各种广告及绘画争奇斗胜必备之物，学会自制水彩颜料，更是其乐无穷。

水彩画颜料制造原理，较为简单。通常用胶质与水混和，加入适量的防腐剂，再与各色颜料调合制成。经相当时间后，由于水分的蒸发，于是颜料与胶质粘附，残留在所写所画之处，成为微含胶质之薄层，即为千姿百态美丽之画面。现将配料及制作方法，介绍于下：

(一) 原料：颜料、填料、胶料、防腐剂。

(二) 胶质配方 (I) (克)

白明胶	50	甘油	20
石炭酸	5.5	热水	100毫升

胶质配方 (II) (克)

阿拉伯树胶	50	糊精	10
甘油	20	石炭酸	3
热水	100毫升		

(三) 制法：取白明胶或阿拉伯树胶，与热水混合，用水浴锅加热溶解，不断搅拌，看到完全溶解成透明状液体后

取出，待稍冷后，加入石炭酸调匀，最后加适量的甘油、这时水彩颜料的胶质即制成，再准备下道工序。

再取各种颜料，必须研磨细腻，直到不含细粒为止，其配合量如下表：

色泽	颜料名称	用量	填充剂
玫瑰色	茜素红	50分	30分
棕色	氧化铁	60分	24分
橘色	铬橙	50分	32分
黄色	铬黄	52分	30分
白色	锌钡白	70分	16分
绿色	铬绿	52分	30分
蓝色	普鲁士蓝	40分	40分
黑色	炭黑	30分	45分
青色	群青	48分	32分
金色	铜粉	80分	——
银色	铝粉	80分	——

(四) 说明：填充剂可用滑石粉，白垩（碳酸钙），瓷土等。另外关于胶料之增减，对于本质并无妨害，只是要求稀稠适宜为好。

2. 指 画 涂 料

指画绘画，新颖有趣，别具一格，实用可靠，老少喜爱，是一种别开生面的绘画法。此种绘画法可绘各种图画，从最简单的到相当复杂的绘画，而所需材料只是一张有光纸和一种有适宜浓度的涂料，其制法如下。

(一) 涂料制法 取6—7克白明胶，放在约半杯冷水中浸一小时，另用130毫升水煮沸，把浸过的胶放在这热水里再煮（用水浴锅加热），直到胶完全溶解为止，然后在这胶水里，加入4—5克颜料，薄荷油三滴，蚁醛2—3毫升，冷水250毫升（蚁醛系作防腐剂）。

其次，在另一杯内盛四分之三的水，加入淀粉，直到杯中充满为止。把水与淀粉搅拌得十分均匀，倒入上述颜料胶水中。将这容器放在水浴锅中蒸煮，直到涂料达到平常浆糊的稠度而止，然后使它冷却，倒入小铁桶内，即可应用。这种涂料，可以久藏不坏。

(二) 注意问题：绘画时先把有光纸湿透平铺在油布或其它平滑的表面上，在手头放一盆清水。将右手浸湿，用手掌与手指把这些涂料均匀地涂在纸上，直到全部纸面上敷着等厚的涂料而止。

现在用手臂、手指、指尖、指甲——手或臂的任一部分当做笔，可以在数分钟内绘成一幅风景、人物等画面，非常新奇生动，如若感到画得不满意，可用手抹平再画，直到满意为止。画好后，可把它放在一平面上使干，然后用温的熨铁在纸的背面把纸烫平。缺点是这种涂料没有防水性，要使它防水，并增加它的光泽，可在烫平的涂料画面上涂一层透明的清漆，即可久置不褪，许多广告招牌都可用此法绘成。

3. 制图黑墨水

制图黑墨水，通常为黑色。一旦绘于纸上，干燥以后，即失去水溶性，若以水洗图，仍不能洗去，这点不同于其它

墨水。其主要原料为虫胶，因虫胶不溶于水，可溶于硼砂之溶液中。

(一) 制法：取 5 公斤纯净水加入 0.35 公斤硼砂使其溶解，再称取 0.7 公斤的虫胶加入并加热至沸使其完全溶解，静置 2—3 小时后，过滤之，取其澄清之滤液，加入石炭酸 5 克，即可保持不腐败，即得原液。然后加入煤烟其配料比如下：

(二) 原液 1000 分 煤烟 30—40 分

起初将煤烟用水润湿，然后加入原液中，加以搅拌，使之混和即得。要求煤烟愈细愈好，并且不能悬浮于母液中或有沉淀现象，否则不能使用，或加入阿拉伯树胶少量，以调节其粘度，原液呈碱性，不宜过强。

4. 有色制图墨水

普通虫胶多为暗赤色，故不适于制各色墨水。所以必须要用漂白的虫胶方可。其法如下：

(一) 原料：漂白虫胶、硼砂、石炭酸。

(二) 配方：	水	5000 毫升
	硼砂	175 克
	漂白虫胶	350 克
	石炭酸	5 克

(三) 制法：其制法与前所述同，如若欲制什么颜色，即可溶解什么色素的颜料即可。不过宜当注意，有的色素颜料与虫胶起反应而生沉淀时，则不能应用，若产生少量沉淀，可采取过滤方法除去即可。

现将各色墨水配制方法介绍如下：

(I) 红色制图墨水：

原液	1000分	洋红	15分
----	-------	----	-----

(II) 青色制图墨水

原液	1000分	苯棕	5分
绿颜料	2.5分	金橙	2分

5.洗 头 水

(一) 配方 (公斤) 含有钾肥皂洗头水

橄榄油	1.8	油酸	3.6
椰子油	3.6	苛性钾	2.27
酒 精	2	水	31.5

(二) 制法：先将苛性钾溶在水里制成水溶液，再将油酸、橄榄油和椰子油混合，加热至 50°C 即可将苛性钾溶液加入，并不断搅拌，直至皂化完全为止。然后将酒精注入，加热至 70°C 同时预备好下列物质。

甘油	500克	硼砂	500克
碳酸钾	250克	油酸	31克
酒精	1000毫升		

将油酸溶解在酒精里，将硼砂和碳酸钾溶解在甘油里（加热）。再将油酸的酒精溶液和甘油溶液互相混合，并将这混合液加入上面制成的热皂液里。经过搅拌后，使冷却至 10°C ，将这溶液过滤，然后装瓶即成。