



● 现代科技与人文大观

话说新科技革命中的工业

下



中国华侨出版社

现代科技与人文大观

话说新科技革命中的工业

(下)

毕德成 郭学先 编著
薛宗雄 刘大中

中国华侨出版社

京新登字 190 号

图书在版编目(CIP)数据

话说新科技革命中的工业/伊学农,毕德成等编著.

—北京:中国华侨出版社,1995.12

(现代科技与人文大观)

ISBN 7—80120—031—4

I. 话… II. ①伊… ②毕… III. 工业技术—技术革命

N. F406.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(95)第 17491 号

现代科技与人文大观——话说新技术革命中的工业(上、下)

编 著/伊学农 毕德成等

责任编辑/刘箴言

封面设计/李呈修

责任校对/雷一平 孙岳奇

经 销/新华书店总店

印 刷 北京飞达印刷厂印刷

开 本/787×1092 毫米 1/32 印张/15.375 字数/323 千

版次/1995 年 12 月第 1 版 1995 年 12 月第 1 次印刷

中国华侨出版社

北京朝阳区西坝河东

邮政编码:100028

里 77 号楼底商 5 号

ISBN 7—80120—031—4/Z·9

定价:(上、下册)16.90 元

博覽群書
養心益智

癸酉夏
柳斌



科学技术是第一生产力，发展生产力就必须重视科学技术的现状和发展方向的知识普及。但现代科学技术门类繁多，发展迅速。很多现代科学技术都是历经本世纪的几代专家学者通过毕生劳动累积起来的知识形成的。据多年统计说明：在20世纪90年代中，现代科学技术成果和知识的累积量，每隔10年翻一番，但到90年代初期，不仅知识的广度和深度已有很大的变化，而其累积发展速度也已增加到只要三年就能翻一番了。怎样全面普及这样庞大繁复的现代科学技术知识，就成了我们技术人员的新课题。中国华侨出版社组织我国科技人员编写的一套《现代科技与人文大观》科普丛书，就是一个很好的尝试。

这部丛书的读者对象是广大市民、干部、和 ~~学生~~ 学生。市民和干部在现代化生活和生产建设中将遇到各种各样的现代科技问题。广大中 ~~学~~ 学生在以后的高等教育下也将深入学习各种现代科技书籍知识。对于他们所需要的知识而言，也将是多方面的。首先要求对这些知识有直接的和用常识判断能理论其本质的说明

钱伟长为本丛书所作总序手迹(局部)

前 言

轻工业和纺织工业与人民生活密切相关。衣、食、住、行、用,是人们生存的最基本需求,无论时代怎样变迁,也无论民族和地域差别多大,衡量一个国家的发展水平永远离不开人民的生活水平。

轻、纺工业在国民经济中有其特殊的地位和作用。轻、纺工业的发展有利于促进农业的发展,缩小城乡差别;有利于扩大社会就业,提高社会稳定性;有利重工业和化学工业的发展,扩大市场需求;有利于增加积累资金和出口创汇;更有利于不断提高中华民族的素质。

党的十一届三中全会以来,党中央特别关心人民生活水平的提高,调整了轻、重工业的比例,使我国轻纺工业进入了一个蓬勃发展的新时期。科学研究工作蒸蒸日上,新产品、新科技层出不穷。吃,人们讲营养;穿,人们讲美学;用,人们讲科学。人们真正认识到科学就在我们身边。

随着改革开放的进行和市场经济的发展,我国已加入到世界经济的大潮中。在世界贸易市场上,我国的轻纺工业是主力军,它将为我国争得更多的经济利益和更高的国际地位。

为了使广大青少年更多地了解轻纺工业的新产品和新技术,了解我们生活里的科学知识,我们编写了这本书册。全书着重介绍了纺织工业、服装工业、食品工业、日用化学工业、造

纸工业、陶瓷工业和玻璃工业的新产品和新科技。轻纺工业行业众多,本书不可能包罗万象,只希望作为一个窗口,让广大青少年朋友从中看到现代科技的伟大作用。

本书各部分执笔人分别为郭学先(第1~32条目),毕德成(第33~95条目),薛宗雄、刘大中(第96~127条目)。由于成书仓促,收集资料有限,书中难免有疏漏之处,恳请读者批评指正。

编 者

1995年7月

目 录

前言.....	(1)
1. 纺织工业“食品”	
——纤维	(1)
2. 美化生活的主导者	
——绵羊毛	(3)
3. 百花争艳	
——其他动物毛	(4)
4. 植物空调	
——麻及产品	(7)
5. 生命的奉献	
——丝及产品	(9)
6. 希望的汇聚	
——织造工程的准备	(11)
7. 纺纱新工艺	
——新型纺纱	(12)
8. 变废为宝	
——纺织纤维下脚料的利用	(14)
9. 高贵的色彩	
——紫红色	(16)
10. 战争保护神	

——军用纺织品	(18)
11. 烈火烧不尽	
——阻燃性 Visil 纤维	(20)
12. 娇子的嫁衣	
——汽车上的纺织品	(22)
13. 病魔却步	
——医用纺织品	(24)
14. “骆驼”	
——高吸水性材料	(26)
15. 白花大世界	
——主要产棉国巡视	(28)
16. 纺织品的生命	
——色彩	(30)
17. 服装三步曲	
——我国三代设计师的风格	(32)
18. 织物整容	
——树脂整理	(33)
19. 新贵族	
——热门衣料	(35)
20. 特殊的装潢	
——服装	(37)
21. 青春永驻	
——织物的熨烫	(39)
22. 物尽其用	
——拔印桑绉织物的工艺	(41)
23. 食品工业的白色革命	
——豆奶	(42)

24. 可饮用的矿藏	
——矿泉水	(44)
25. 来自感官的科学	
——风味学	(46)
26. 来自电磁波的热能	
——微波能	(47)
27. 古老而现代的实践	
——膜分离技术	(49)
28. 干燥技术的革命	
——真空冷冻干燥	(51)
29. 调酒专家	
——计算机	(53)
30. 发酵乳品中的香槟	
——开菲尔	(54)
31. 从军用到民用	
——软罐头的新使命	(56)
32. 肠道清洁工	
——肠内乳酸菌	(58)
33. 不吸收的营养素	
——膳食纤维	(60)
34. $1+1>2$	
——食品的营养强化	(62)
35. 啤酒的今天和明天	
——液体面包	(63)
36. 食品保藏的新助手	
——原子能	(65)
37. 果蔬加工的大敌	

——酶促褐变	(67)
38. 蛋白质的工业化生产	
——氨基酸发酵	(69)
39. 微型营养库	
——花粉的开发	(71)
40. 面食品的革命	
——方便面的诞生	(72)
41. 机器里长大的食品	
——膨化食品	(74)
42. 一代更比一代强	
——变性淀粉	(76)
43. 没有休止的话题	
——梅拉德反应	(77)
44. 从奴隶到将军	
——人造食品	(79)
45. 来自玉米的甜味剂	
——果葡糖浆	(81)
46. 鲜味之王	
——核苷酸	(82)
47. 爱憎分明	
——超临界流体萃取	(84)
48. 微生物的新贡献	
——单细胞蛋白	(86)
49. 食品中的潜在杀手(I)	
——亚硝胺	(88)
50. 食品中的潜在杀手(II)	
——黄曲霉毒素	(89)

51. 人类知识的载体	
——文化用纸	(91)
52. 机电工业的新成员	
——工业用纸	(92)
53. 产品的外衣	
——包装用纸	(94)
54. 人类的助手	
——生活用纸	(96)
55. 现代科技的助手	
——技术用纸	(97)
56. 出于纸而胜于纸	
——加工纸	(99)
57. 建材新军	
——建筑用纸	(101)
58. 会说话的纸	
——磁性纸	(103)
59. 纸家族的叛逆者	
——奇妙纸张	(104)
60. “无纺布”生产技术	
——干法造纸	(106)
61. 第二代纸张	
——合成纸	(107)
62. 大自然的孩子	
——陶瓷	(109)
63. 中华民族的骄傲	
——瓷器	(111)
64. 瓷器王国的黄金	

——粘土	(112)
65. 瓷器的美丽外衣	
——釉	(114)
66. 看不见的战线	
——结晶釉的奥秘	(115)
67. 瓷器的纹身	
——裂纹釉	(117)
68. 瓷器的动态美	
——流动釉	(119)
69. 古为今用	
——食盐釉	(120)
70. 瓷器的画皮	
——会变色的釉	(122)
71. 五花八门	
——陶瓷窑炉	(124)
72. 瓷器的气质	
——薄明白	(125)
73. 给瓷器化妆	
——彩绘	(127)
74. 以薄取胜	
——薄胎瓷	(129)
75. 反其道而行之	
——泡沫陶瓷	(130)
76. 烈火金钢	
——氮化硅陶瓷	(132)
77. 电气王国里的贵宾	
——电用陶瓷	(134)

78. 从传说到现实	
——古今玻璃一席谈	(136)
79. 玻璃透明的秘密	
——微晶子	(138)
80. 光学仪器的心脏	
——光学玻璃	(139)
81. 来自玻璃的“死光”	
——激光	(141)
82. 玻璃家族的叛逆者	
——微晶玻璃	(143)
83. 小得出奇大得惊人	
——微孔玻璃的妙用	(145)
84. 玻璃家族的变色龙	
——见光色变的玻璃	(147)
85. 奇妙的导线	
——光导纤维	(148)
86. 有机的起源	
——碳元素和碳化学	(150)
87. 推动人类文明进步的元素	
——铁	(152)
88. 人体健康的守护神	
——微量元素	(153)
89. 地球上丰度最大的元素	
——氧	(157)
90. 化学反应的终点	
——化学平衡	(158)
91. 分子排列中出现的异构现象	

——同分异构体	(160)
92. 奇妙的化学工厂	
——光合作用与叶绿素	(163)
93. 大自然的敌人	
——大气污染	(164)
94. 对人类生存的威胁	
——水污染	(166)
95. 看不见的射线	
——放射性	(168)
96. 离子物质的分离	
——离子交换树脂	(170)
97. 分子颗粒分离的工具	
——分子筛	(171)
98. 微量物质的分离方法	
——色谱法	(173)
99. 可溶固体的分离	
——结晶	(175)
100. 相互竞争强者胜	
——萃取	(177)
101. 互溶液体的分离	
——蒸馏与精馏	(178)
102. 物料除去水份的操作	
——去湿与干燥	(180)
103. 化学反应的维生素	
——催化剂	(182)
104. 有机物的指纹	
——红外光谱	(184)

105. 无机物中有大分子吗	
—— 无机高分子	(186)
106. 生物体的组成	
—— 生物高分子	(188)
107. 帮助微粒聚集的物质	
—— 絮凝剂	(190)
108. 高分子合成材料	
—— 树脂与塑料	(191)
109. 改善塑料性能的物质	
—— 塑料助剂	(193)
110. 世界上最早的合成材料	
—— 酚醛塑料	(195)
111. 塑料之王	
—— 聚四氟乙烯	(196)
112. 无毒塑料	
—— 聚乙烯	(198)
113. 塑料能区分吗	
—— 塑料的鉴别	(200)
114. 弹性材料	
—— 橡胶	(201)
115. 织物的原料	
—— 天然纤维和化学纤维	(203)
116. 化肥工业的基础	
—— 合成氨	(205)
117. 五彩世界靠什么	
—— 染料和颜料	(207)
118. 表面保护膜	

—— 涂料	(209)
119. 去污靠什么	
—— 表面活性剂	(210)
120. 新型洗涤用品	
—— 液体洗涤剂	(213)
121. 美容的产品	
—— 化妆品	(214)
122. 醇的同系物	
—— 甲醇与乙醇	(216)
123. 世界上最早的合成染料	
—— 苯胺	(218)
124. 化学传感器	
—— 离子选择电极	(219)
125. 能源工业的助手	
—— 能源特种材料	(221)
126. 信息工程的核心	
—— 信息特种材料	(223)
127. 裂变与聚变	
—— 核反应	(224)