

百年科技聚焦

1900~2000 世界科技发展概览

吴长庆 主编



上海科学普及出版社



百年科技聚焦

——1900 ~ 2000 世界科技发展概览

吴长庆 主编

上海科学普及出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

百年科技聚焦/吴长庆主编. —上海: 上海科学普及出版社, 2002.6

ISBN 7-5427-1922-X

I. 百… II. 吴… III. 自然科学史—世界—1900 ~ 2000 IV. N09

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 019985 号

责任编辑 许寒旭 黎嘉煌

百年科技聚焦

——1900~2000 世界科技发展概览

吴长庆 主编

出版: 上海科学普及出版社 (上海中山北路 832 号 邮政编码 200070)

发行: 新华书店上海发行所

印刷: 常熟高专印刷厂

开本: 787×1092 1/32 印张 19.375

字数: 431000

版次: 2002 年 6 月第 1 版 2002 年 6 月第 1 次印刷

印数: 1-5200 定价: 24.00 元

书号: ISBN 7-5427-1922-X/N·45

科学世界观应该
建立在当代科技
发展的全面了解与
掌握的基础之上

前 言

20 世纪科学技术的发展，使公众对科学技术的了解与掌握显得日益重要。这种重要性是与当代科学技术发展的特点密切相关的。

从科技发展的面来看，100 年来，科学技术正迅速分化，新的学科和新的科技部门不断涌现；各学科与各科技部门之间又产生大量交叉，形成了一系列新的边缘学科和综合性学科，使科学技术的发展几乎涵盖了社会生活各个方面。科学技术不再是个别部门和少数人的活动，它已经成为亿万群众的伟大实践。处于这样一个时代，无论您意识到与否，科学技术发展的大潮正将我们所有人卷入其中。由此，公众对科学技术的掌握与了解就显得十分必要。

当代科学技术发展的日趋迅猛，引起了社会生活各个方面的深层变革，科学技术从来没有像今天这样与每个人的生活密切相关；与国家、民族的生存、发展生死攸关；与世界经济和国际政治格局的变化密切联系。时至今日，已经没有任何一个国家、一个民族、一个团体或个人能够脱离现代科学技术而生存，且其生活的质量直接取决于对现代科学技术掌握与认识的程度。

从科学技术自身的发展看，当代科学技术正在向高

度综合迈进，科学技术活动已从个体探索迅速走向集体创新、大兵团组合、国家级规模和世界性合作。这就不可避免地对人类掌握和运用科学技术提出了更新更高的要求。在新的形势下，科学技术在发挥社会第一生产力作用的同时，其在社会发展中的双刃剑作用正日益凸现。如何在新的形势下重新理解、把握和运用科学技术，充分发挥它加速社会生产力发展的有益作用，避免因不完善而带来的弊端，是保证今后经济、社会健康顺利发展的关键所在。要做到这一点，必需全面了解 20 世纪科学技术发展的历史，从而对当代科学技术发展有一个全面、正确的了解。这也是我们编写本书的目的所在。

20 世纪科学技术的发展量大面广，对于一般读者来说，全面了解与掌握有一定的难度。为了帮助读者在短时间内全面了解 20 世纪科学技术的发展状况，我们在整理大量已有资料的基础上编写了本书，全书收集了 20 世纪科学技术的重大发现、发明、创造以及与科学技术有关的重大事项共 4 300 多条，分 14 个大类，300 多个条目；对 20 世纪科学技术作了一个全面、系统和提要式的介绍，以期能使读者一册在手，尽览百年科技发展历史，对全面学习与了解 20 世纪科学技术发展状况，开阔视野，增长才干，提高科技鉴赏能力与科技鉴别能力，正确把握科学技术发展方向，增强对伪科学的识别与抵御能力有所帮助。此书也是各行业从事有关研究的工作人员与广大青少年十分有用的工具书和参考书。

编 者

目 录

一、宇宙探索

1. 量子论的创立 (1)
2. 探索大气层 (2)
3. 对电磁波的认识 (3)
4. 20 世纪新发现的化学元素 (4)
5. 20 世纪数学史的几个事件 (9)
6. 相对论 (14)
7. 热力学第三定律 (16)
8. 揭开太阳的奥秘 (16)
9. 超导理论的诞生 (20)
10. 原子有核模型 (21)
11. 基本粒子的发现 (21)
12. 恒星的“光谱 - 光度图” (26)
13. 银河系 (26)
14. 银河外天体的发现 (27)
15. 对物质态的新认识 (30)
16. 空间宇称守恒与不守恒 (31)
17. 太阳系行星的新发现 (32)
18. 宇宙大爆炸理论的诞生 (36)

19. 反物质的发现	(37)
20. 人工放射性	(38)
21. 原子能的发现	(39)
22. 黑洞	(39)
23. 共生星	(41)
24. 规范场	(41)
25. 中子星 (脉冲星)	(41)
26. 米的定义	(43)
27. 星际分子	(43)
28. 电磁力与弱核力的统一	(44)
29. 磁单极子	(44)
30. 恒星黑子	(44)
31. 日外行星系的探测	(44)
32. 超新星爆发	(46)
33. 发现钻石星	(46)
34. 甲烷褐矮星	(46)

二、宇宙航行

35. 火箭技术	(48)
36. 世界上第一颗人造地球卫星	(52)
37. 探测月球	(54)
38. 气象卫星	(55)
39. 太阳探测卫星	(56)
40. 载人航天历程	(58)
41. “阿波罗”登月计划的实施	(65)
42. 行星际探测	(67)

43. 同步轨道卫星	(76)
44. 瞄向深邃宇宙的“天眼”	(77)
45. 太空科研与生产	(81)
46. 中国实践号系列卫星	(83)
47. 宇宙空间站	(84)
48. 资源卫星	(87)
49. 海洋卫星	(90)
50. 卫星救援系统	(91)
51. 中国首次商业卫星发射	(91)
52. 导航卫星(全球定位系统)	(92)
53. 水下发射卫星	(93)
54. 从大洋上发射卫星	(93)
55. 微型卫星	(93)
56. 第一颗极地轨道科学卫星	(94)

三、地 理 科 学

57. 地理灾害	(95)
58. 生态灾难	(100)
59. 地理奇观	(105)
60. 南极科学考察站	(107)
61. 地热电站	(107)
62. 探测地球	(108)
63. 探索地震	(117)
64. 地球与天外来客	(119)
65. 20 世纪的地理探险	(121)
66. 海洋能发电	(125)

67. 夏时制	(126)
68. 天气预测和预报	(126)
69. 大型水电工程	(129)
70. 生态保护的认识和措施	(130)
71. 全球气候变暖	(134)

四、仪器、工具、装备

72. 发电机	(138)
73. 仪器	(141)
74. 电池	(146)
75. 发动机	(148)
76. 天文钟	(151)
77. 潜水装置	(152)
78. 加速器	(152)
79. 仿真装置	(156)
80. 电子显微镜	(160)
81. 自动化生产	(162)
82. 天文望远镜	(163)
83. 太阳能开发利用	(166)
84. 核聚变试验装置	(168)
85. 激光器	(170)
86. 机器人	(174)
87. 万吨水压机	(177)
88. 微型机械	(177)
89. 双色高速页式印刷机	(178)

五、通信 技术

90. 无线通信技术的发展	(179)
91. 传真通信	(180)
92. 电话的发展	(181)
93. 无线电广播	(182)
94. 计算机通信的诞生和发展	(184)
95. 移动通信的诞生和发展	(188)
96. 通信卫星	(190)
97. 光纤通信的开创	(193)

六、医 学

98. 人体探索	(195)
99. 探索大脑的奥秘	(205)
100. 病毒的发现	(216)
101. 脑死亡标准	(221)
102. 安乐死(优死学)	(222)
103. 外科手术的进展	(222)
104. 人类与传染病的拉锯战	(229)
105. 药理学重大发明和发现	(232)
106. 现代医疗检测器械、设备	(235)
107. 维生素的发现	(239)
108. 人体器官移植	(240)
109. 人工疫苗	(250)
110. 节育与避孕	(253)

111. 必需元素的适量摄入	(255)
112. 对癌症机理的探索	(257)
113. 探索健康的道路	(263)
114. 饮食与癌症	(266)
115. 癌症检测	(269)
116. 抗生素的发明	(271)
117. 人造器官的发展	(272)
118. 胎儿与生育	(278)
119. 20 世纪诞生的医疗方法	(281)
120. 现代医学治疗仪器、设备	(287)
121. 癌症治疗设备与方法	(291)
122. 治癌药物	(294)
123. 现代医学影像新技术	(298)
124. 生物技术抗癌	(301)
125. 艾滋病	(304)
126. 临终关怀	(308)
127. 地震病	(308)
128. 试管婴儿	(309)

七、军事与核技术

129. 20 世纪的军舰	(313)
130. 火炮的发展	(319)
131. 水雷战与地雷战	(320)
132. 军用飞机的诞生与发展	(321)
133. 战斗机的诞生与发展变化	(325)
134. 轰炸机的诞生与发展	(331)

135. 跳伞	(334)
136. 20 世纪的战争技术形态	(335)
137. 军用机器人	(337)
138. 坦克	(337)
139. 陆军装备的发展	(338)
140. 雷达	(340)
141. 核技术的发展	(341)
142. 核反应堆与核电站	(346)
143. 燃烧弹	(351)
144. 导弹技术	(351)
145. 重型陆基洲际弹道导弹	(356)
146. 军用卫星	(359)
147. 动能反卫星武器	(363)
148. 激光武器	(363)
149. 数字化部队	(364)

八、身边科技、电子技术

150. 现代家用电器的诞生	(365)
151. 日用小电器	(366)
152. 电视技术的发展	(368)
153. 摄影技术的发展	(369)
154. 日用品	(371)
155. 电子管	(372)
156. 复印机	(373)
157. 电影的发展	(373)
158. 20 世纪的建筑与城市建设	(375)

159. 录音机	(378)
160. 收音机	(379)
161. 缩微技术	(380)
162. 电视机的发展	(380)
163. 从电唱机到数字视频技术	(381)
164. 电视广播	(382)
165. 录像机	(385)
166. 电子计算机的诞生和发展	(386)
167. 半导体器件	(389)
168. 计算机技术应用	(392)
169. 电子手表	(394)
170. 计算机软件技术的发展	(395)
171. 计算机外围设备	(397)
172. 巨型计算机	(400)

九、交 通 运 输

173. 汽车的发展	(403)
174. 城市轨道交通	(405)
175. 摩托车	(406)
176. 高压输电线	(406)
177. 拖拉机的发明	(407)
178. 20 世纪的管道运输	(407)
179. 现代交通规则的开端	(407)
180. 飞机的诞生与发展	(408)
181. 现代轮船的发展	(415)
182. 铁路机车	(418)

183. 高速公路	(419)
184. 民航客机的诞生与发展	(419)
185. 20 世纪的运河	(422)
186. 海洋深潜	(423)
187. 20 世纪的桥梁	(423)
188. 气球运输	(425)
189. 高速铁路	(425)
190. 单人航海记录	(426)
191. 20 世纪的特大隧道工程	(427)
192. 气球飞行记录	(428)

十、生物学与农业科学技术

193. 农作物育种与栽培技术	(430)
194. 古生物研究	(434)
195. 野生动物的危境	(441)
196. 20 世纪发现的野生动物	(443)
197. 野生动物的保护	(447)
198. 野生动物研究	(450)
199. 动物单性繁殖	(455)
200. 动物养殖技术	(456)
201. 生命起源的研究	(457)
202. 微生物研究	(460)
203. 20 世纪植物研究的发现	(463)
204. 遗传工程的起步	(468)
205. 细胞研究	(474)
206. 人类起源研究	(478)

207. 农业机械化	(479)
208. 基因专利	(480)
209. 干细胞研究	(481)
210. 转基因动物	(483)
211. 转基因植物	(485)
212. 人体识别技术	(487)
213. 人类基因组计划	(488)
214. “生物圈-2号”	(491)
215. 对人类基因的认识	(492)
216. 破译人以外的生物基因图谱	(494)
217. 体细胞克隆哺乳动物	(497)

十一、材 料 学

218. 水泥与混凝土	(500)
219. 焊接与切割技术	(501)
220. TNT炸药	(502)
221. 玻璃新品种	(502)
222. 塑料家族	(503)
223. 金属材料	(505)
224. 晶体研究与开发	(508)
225. 人造纤维	(510)
226. 现代陶瓷	(511)
227. 真空感应炉	(513)
228. 磁化水	(513)
229. 木材的机械加工	(514)
230. 聚乙烯	(514)

231. 复合材料 (混合材料)	(515)
232. 冶金技术	(515)
233. 碳纤维	(516)
234. 纳米技术	(516)
235. 稀土永磁材料	(520)
236. 光敏高分子	(520)
237. 人造化合物	(520)
238. 对高温超导材料的探索	(520)
239. 制造精度	(522)

十二、化 学

240. 现代活性炭	(523)
241. 催化剂	(523)
242. 有机化合物微量分析法	(524)
243. 气体元素的液化和固化	(525)
244. 接近绝对零度	(525)
245. 化肥生产	(525)
246. 人工橡胶	(526)
247. 氨基酸工业的形成	(527)
248. 人工合成有机物	(527)
249. 放射性同位素示踪技术	(528)
250. 石油加工	(528)
251. 煤炭开采利用	(529)
252. 化学致癌物的发现	(530)
253. 糖精	(531)
254. 制冷剂	(531)