

新世纪

科技新知词典

KE JI XIN ZHI CI DIAN

北京市哲学社会科学“九五”规划重点项目成果

KE JI XIN ZHI CI DIAN
科技新知词典

郑积源 主编

京华出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

科技新知词典/郑积源主编. —北京: 京华出版社,
2001

ISBN 7-80600-582-X

I. 科… II. 郑… III. 科学技术—词典
IV. N61

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 26477 号

科技新知词典

著 者 ☐ 郑积源主编

出版发行 ☐ 京华出版社 (北京市安华西里 1 区 13 楼 100011)

(010) 64258473 64255036

印 刷 ☐ 北京雅艺彩印有限公司

开 本 ☐ 大 32 开

字 数 ☐ 1400 千字

印 张 ☐ 41.5

出版日期 ☐ 2001 年 7 月第一版第一次印刷

书 号 ☐ ISBN 7-80600-582-X

定 价 ☐ 50 元

京华版图书, 若有质量问题, 请与本社联系

编 委 会

顾 问 (按姓氏笔画为序)

王德文 左铁镛 朱重远 李元正 陈述彭
何祚庠 周炯槃 胡亚东 梁思礼 薛德震

主 编 郑积源 刘小明

副 主 编 李东松

常务编委 李东松 (兼) 彭 琰

编 委 (按姓氏笔画为序)

丁良士 王清照 王 群 任 仁 朱文祥
曲和南 任振球 刘小明 李东松 李成智
李宗泳 李桂香 李 港 纪宝伦 陈正宜
陈子伶 宋行长 肖秋生 张晓莹 张湘琴
张瑞明 汪惠宝 林恒章 罗志昌 郑积源
钟安环 柯尊全 贺新华 贾瑞新 唐 云
彭 琰 程 静

分 科 主 编

- | | | | |
|-----------------|-----|-----|-----|
| 1. 现代科技总论 | 郑积源 | 李东松 | |
| 2. 现代数学 | 唐 云 | | |
| 3. 现代物理学 | 宋行长 | | |
| 4. 现代天文学 | 张国栋 | 任振球 | |
| 5. 地球系统科学 | 陈正宜 | 林恒章 | |
| 6. 生命科学和生物工程 | 钟安环 | | |
| 7. 机械工程与先进制造技术 | 李宗泳 | | |
| 8. 电子信息技术 | 吴伟陵 | 贾瑞新 | |
| 9. 激光科学技术 | 李 港 | | |
| 10. 材料科学与工程 | 王 群 | 励杭泉 | |
| 11. 能源科学技术 | 丁良士 | 王清照 | 曲和南 |
| 12. 航空航天科学技术 | 李成智 | | |
| 13. 海洋科学与海洋工程技术 | 李桂香 | | |
| 14. 军事科技 | 汪惠宝 | | |
| 15. 化学与化工 | 朱文祥 | | |
| 16. 建筑与水利 | 程 静 | | |
| 17. 现代交通运输 | 肖秋生 | | |
| 18. 食品 | 张湘琴 | | |
| 19. 现代医学 | 张瑞明 | 尚红生 | 印建中 |
| 20. 生物医学工程 | 罗志昌 | | |
| 21. 环境科学 | 任 仁 | | |
| 22. 现代农业科技 | 张湘琴 | | |
| 23. 测绘科学技术 | 文孔越 | | |
| 24. 灾害科学与防灾减灾 | 任振球 | | |
| 25. 管理科学 | 阮平南 | 张晓莹 | 何德祥 |

前 言

本词典系北京市哲学社会科学“九五”规划重点项目“世纪之交新科技革命及其对当代社会的影响”研究的重要成果，与该项目的另一成果《跨世纪科技与社会可持续发展》（专著，人民出版社，1998年9月版）相互补充、匹配。

本词典是一部综合性的现代科技（科普）类词典。共收录2371个词条，约140万字。

本词典以跨世纪科技前沿领域中最新进展为对象，采用图书分类与学科分类相结合的原则，分设25个分科：1. 现代科技总论（包括现代科技史、科学学、科技方法论和科技哲学）；2. 现代数学；3. 现代物理学；4. 现代天文学；5. 地球系统科学；6. 生命科学和生物工程；7. 机械工程与先进制造技术；8. 电子信息技术；9. 激光科学技术；10. 材料科学与工程；11. 能源科学技术；12. 航空航天科学技术；13. 海洋科学与海洋工程技术；14. 军事科技；15. 化学与化工；16. 建筑与水利；17. 现代交通运输；18. 食品；19. 现代医学；20. 生物医学工程；21. 环境科学；22. 现代农业科技；23. 测绘科学技术；24. 灾害科学与防灾减灾；25. 管理科学。

本词典主要特点：

1. 收词新颖。即把20世纪80年代以来，特别是90年代以来出现的，而又尚未被1993年以前出版的大型辞书所选收过的那部分科技新词（包括部分新兴学科、交叉学科、科技事件、人物、机构等）列为收词的主要对象。这是本书收词新颖的基本要

求。据各分科主编统计，这类新词均占本分科词条总数的 70% 以上（个别学科除外）。其次，作为收词新颖的补充，我们把具有新意新解的、但可能在其他辞书中未更具体阐明的那一部分分科技术语也列为收录的对象，体现了“老”词新解的原则。

2. 释文标准。即以科学性、新颖性、准确性、简洁性和规范化、通俗化作为释文标准。这不仅指占本词典词条总数 70% 的新词要符合这一标准，其余或可能已被其他大型辞书收录过的词条，本词典也努力写出了自己的特色。如在灾害科学中的“灾害”一词的释文，既要写出该词的符合现代科学意义的定义，还要写出该词的起源、现代科学对“灾害”不同角度的分析和互补的认识、灾害的分类等等内容。然而又不能把灾害的释文写成论文，其字数要限制在几百字之内，要符合简洁性原则，而又有现代科学气息。

3. 对能够反映当代科技重大发展、标志科技思想和人类认识飞跃性发展的词条的收录，注意其内容的相对系统性，用具有内在逻辑性的一大组词条勾画出其系统的内容。如现代数学这一分科中，着力系统地收入“非线性数学”的名词术语，以反映人类对非线性世界的新认识。又如在现代物理学这一分科中，超弦理论异军突起，涌现出一系列新术语，标志新科学思想的出现，对此着重选收。而现代科技总论这一分科，则以弘扬科学思想、科学方法、科学精神，反对伪科学为己任。

4. 按照邓小平同志关于科学技术是第一生产力、发展高科技、实现产业化的重要指示，重点收录高技术各个领域的前沿新词，把现代各工程学科的新知识列为本词典的主要内容。与同类辞书有别之处在于增加了现代科技总论、灾害科学与防灾减灾和管理科学这三个学科。从而增强了本词典的时代感、现实性、实用性和思想性。

5. 在撰写程式上, 遵循规范词典撰写词条的一般程式, 但又有自己的特色。如所有词条都有对应的英文译名, 对近几十年出现的重大科技事件、科研机构和若干重要人物做了补充选收。这些在写作规范上有些相似, 但内容上又不同。另外, 在内容结构上以求新知为主, 而不是通常以学科知识全面系统性的排序为主。在 1999 年 2 月 2 日顾问阅评审会上, 有的顾问认为, 本词典是介于大百科与一般词典之间的一部辞书。

需要说明的是, 在现代科技总论这一分科中, 有关科技事件方面的词条采用“某某的建立”、“某某的发现”、“某某的发明”这样的词组形式, 以便读者区分科技史与学科专业术语。虽然这样的词组似乎有些繁杂, 不是很规范, 但却正体现了科技史上“科技事件”这类词条的特色。

为确保本词典的质量和水平, 我们特邀请了在科研第一线耕耘着的、知识面较宽的、又是在本学科有知名度的专家、教授作为分科主编, 由他们再邀请本学科的专家、博士作为编写人员。陈述彭院士还在百忙中为本词典撰稿。参与本词典编写的共有 253 位科教人员, 95% 以上具有高级职称, 其中教授、研究员、博导、院士占 80% 以上。编写人员分布在中国科学院有关所、馆, 北京大学、清华大学、中国人民大学、北京师范大学、北大医院、北京医科大学、中国气象研究院、北京邮电大学、北京航空航天大学、中国农业大学、北京化工大学、华北电力大学、北京工业大学以及在其他省、市的十多所著名大学和科研院所等单位。

同时, 我们建立分科主编直接把关、各相关分科之间的分科主编互审、主编和副主编统审把关、顾问(院士、科学家 10 位组成)抽样审阅的审稿机制。最后, 又聘请了同 25 个分科相对应的 25 个教授分别审评了各分科的条目与释文。

邓小平同志指出：现在的世界，人类进步一日千里，科学技术方面更是这样，落后一年，赶都难赶上。20 世纪以来，尤其是 20 世纪 90 年代以来，科学技术以更快的速度向前推进，开拓出前所未有的新领域，涌现出一批又一批新名词术语。因此，词典的编撰工作实难赶上科技日新月异的发展，加上新术语的规范化及其内容成熟化有待进一步的时间考验。故本词典难免会存在一些不足、遗漏、欠缺之处，敬请读者批评指正。

本词典主要以有一定专业知识而又要求开拓新的知识面的读者为主要对象。我们期望：本词典对急需了解与跟踪跨世纪科技革命的发展趋势的大中专学生、科教人员、公务员与管理干部、自然辩证法与社会科学工作者有所帮助。

本词典在编写与出版过程中，得到北京市哲学社会科学规划办公室、京华出版社、北京工业大学科技处、研究生部及校领导、各分科主编与撰稿人所在单位的大力支持与帮助，在此一并表示衷心的感谢！

编委会及主编
2001 年元月于北京

凡 例

一、编排

1. 本词典共收录词条 2371 条，分别隶属于 25 个分科。收词基本截止于 1998 年。

2. 各分科均设词条目录，条目分别以汉语拼音字母顺序编排。第一个汉字相同时，按第二个汉字的拼音字母顺序编排，以下类推。以英文、希腊字母或阿拉伯数字开头的条目，按其习惯发音分别排在汉语拼音的对应位置。

3. 各分科的条目编排，主要反映该分科前沿最新成果和最新进展，而不侧重反映该分科的严格的知识系统性和全面性。

二、条目标题（条题）

1. 条题的名词术语有的是一个词，更多的是词组。

2. 条题后面，附有该条题的英文译名。

3. 属于科技术语，且已统一审定的，其条目中文名称和英文名称一律同全国科学技术名词审定委员会出版的“学科名词丛书”保持一致。未经统一审定、公布的，采用科学界普遍采用、比较合理的中文名称以及相应的英文译名。

三、释文

1. 释文力求规范化。开始一般不重复条目名称。

2. 条目的名称有别称或简称的，释文首先明确别名或简称，然后再给出定义。

3. 释文一般都要给出定义，个别不宜于给出定义的，则不强求。然后根据条目的重要度，有重点、有选择地说明名词术语

的起源、基本内容、应用与展望。最后指明其科学与实践的意义。

4. 释文中出现的比较生疏的外国人名、地名和组织机构，需要附原文的可附原文。比较熟悉的，一般不附原文。

四、索引与附录

1. 本词典的全部条目的索引有三种，即一是按汉语拼音字母顺序编排的索引；二是按分科编排的条目索引；三是按条目汉字笔画编排的索引。

2. 附录部分：1986～2000年诺贝尔物理学奖、化学奖、生理学医学奖获得者一览表。

五、其他

1. 释文中科学单位一般以国际单位制为准。

2. 人物选收不宜过多，以外国科学家为主。根据需要，个别学科对未被其他辞书选收的国内科学家可适当选收，如两院院士。

3. 凡以英文缩写出现的条目，或以缩写为简称的，在条目之后的英文译名则恢复英文原文全称，然后再写出其缩写字的英文简称。

总 目 录

前言	(1 ~ 4)
凡例	(1 ~ 2)
分科编排索引	(1 ~ 69)
汉语拼音索引	(1 ~ 43)
笔画索引	(1 ~ 42)
词典正文	(1 ~ 1148)
后记	(1149 ~ 1150)
附录：1986 年 ~ 2000 年诺贝尔科学奖	(1 ~ 13)

1148.64

分 类 目 录

第 一 章	现代科技总论·····	(1)
第 二 章	现代数学·····	(106)
第 三 章	现代物理学·····	(136)
第 四 章	现代天文学·····	(188)
第 五 章	地球系统科学·····	(207)
第 六 章	生命科学和生物工程·····	(233)
第 七 章	机械工程与先进制造技术·····	(275)
第 八 章	电子信息技术·····	(325)
第 九 章	激光科学技术·····	(392)
第 十 章	材料科学与工程·····	(432)
第 十 一 章	能源科学技术·····	(472)
第 十 二 章	航空航天科学技术·····	(551)
第 十 三 章	海洋科学与海洋工程技术·····	(600)
第 十 四 章	军事科技·····	(646)
第 十 五 章	化学与化工·····	(712)
第 十 六 章	建筑与水利·····	(762)
第 十 七 章	现代交通运输·····	(785)
第 十 八 章	食品·····	(842)
第 十 九 章	现代医学·····	(865)
第 二 十 章	生物医学工程·····	(905)
第 二 十 一 章	环境科学·····	(943)
第 二 十 二 章	现代农业科技·····	(985)
第 二 十 三 章	测绘科学技术·····	(1043)
第 二 十 四 章	灾害科学与防灾减灾·····	(1069)
第 二 十 五 章	管理科学·····	(1120)

分科编排索引

一、现代科技总论

(含现代科技史、科学学、
科技方法论、科技哲学)

A (a)

阿里亚纳火箭 1

B (b)

贝尔纳 1

辩证思维方法 2

病态科学 2

玻尔—爱因斯坦论战 3

C (c)

侧向思维方法 3

超导电性发现 4

超心理学 4

超循环理论 5

创新网络 5

催化理论发展 6

D (d)

大力神火箭 7

当代小科学 7

等值变换法 7

地理社会学 8

地壳运动理论 8

地球科学发展 9

电视发明 10

电子计算机换代 10

电子技术发展 11

电子显微镜发明 12

E (e)

俄罗斯基础研究基金会 12

F (f)

发散思维与收敛思维方法 12

《反对方法》 13

反科学思潮 14

反粒子发现史 14

泛工业时代 15

费尔马大定理证明	15
分形哲学	16
分子结构研究	17
覆盖律论点	17

G (g)

高顿法	18
高科技企业培育中心	19
格里菲思之谜	19
格式塔转换	19
工程技术评估方法	20
工程技术预测法	20
功能—结构设计法	21
功能主义	21
固体物理发展	22
关键技术	22
管理革命	23
国际科学	24
国家关键技术	24
国家科技政策	25
国家目标	25

H (h)

汉语屋子	26
航天灾难史	26
耗散结构理论	27
和谐时代	28

核电站发展	28
核技术发展	29
核物理和粒子物理发展	30
黑森命题	30
宏观世界	31
后现代科学哲学	31
后信息社会	32
混沌理论	32

J (j)

机遇迫解法	33
激光器诞生	33
集成电路发展	34
技术创新	35
技术创新工程	35
加速器史	36
价键理论创立	36
假真空	37
交叉协同法	38
晶体管发明	38

K (k)

科技工业园	39
科技实力	40
科技体制	40
科罗列夫运载火箭	41
《科学的社会功能》	41

科学划界	41
科学计量学	42
科学技术方法	43
科学实验方法	43
科学实在论和反实在论	44
科学选择	44
科学主义	45
可持续发展的社会	45
可靠性设计方法	46
可行性研究方法	46
克隆人与伦理学	47
课题优选法	48
空间技术发展	48
夸克的发现	49

L (l)

老龄社会	49
李约瑟	50
李约瑟难题	50
李约瑟研究所	51
理论体系构建法	51
理论选择	52
量子力学创立	52
60年代四大天文发现	53
绿色科技	54

M (m)

曼哈顿计划	54
-------------	----

梅森尼素数	54
美国国家工程实验室	55
美国国家科学基金会	55
美学思维方法	55
孟德尔定律重新发现	56
默顿理论	56

N (n)

逆向思维方法	57
--------------	----

P (p)

普赖斯	57
-----------	----

Q (q)

棋盘格法	57
企业评价	58
乔姆斯基	59
全息照相诞生	59

R (r)

人机大战	59
人类起源亚洲说	60
日本科学基金会	61
软科学	61

软系统方法论 62

S (s)

萨顿 63

设计哲学 64

社会生物学之争 64

社会物理学 65

射电望远镜发明 66

生态社会 66

生物模拟法 66

生物圈 2 号实验 67

《数字化生存》 67

数字革命 68

水桶实验 68

斯普特尼克 - 1 69

隧道效应发现 69

T (t)

碳 60 发现史 69

通信卫星发展 70

土星 5 号火箭 71

W (w)

V₂ 火箭 71

微观世界 71

伪科学 72

乌鸦悖论 72

物理学危机与革命 73

物理主义 73

5W1H 法 74

X (x)

X 射线波动性发现 74

X 射线晶体学创立 75

系统工程方法 75

现代化学发展 76

现代技术发展 77

现代科学发展 78

现代数学发展 79

现代天文学发展 80

相对论创立 80

《小科学,大科学》 81

协同进化 81

协同学发展 82

谢罗美火箭 82

心智哲学 82

新归纳之谜 83

新技术革命 84

新人类中心论 84

新灾变论 85

信息革命 85

信息社会 86

虚拟现实设计方法 86

虚拟现实世界 87