



# 自然科学年鉴

1985

自然杂志编辑部  
上海翻译出版公司

主 编

贺崇寅

副 主 编

陈文镒

编 辑

(按姓氏笔划为序)

朱惠霖

李顺祺

陆义群

吴 东

封敬琳

贺锡廉

徐民祥

徐志岗

1985

**自然科学年鉴**

上海翻译出版公司编

上海翻译出版公司出版

(上海武定西路1251弄20号)

新华书店上海发行所发行 上海市印刷三厂印刷

开本 787×1092 1/16 印张 40.5 字数 1,040,000

1987年5月第1版 1987年6月第1次印刷

印数 1—4,5000

统一书号: 17311·9 定价: 精 11.90元

平 10.30元

# 目 录

## 1 专 论

- 
- 五十年来中国人口的增长和八大区的人口  
经济发展 胡焕庸 1.1
- 
- 五十年来中国十二次日食电离层  
效应的分析 朱岗崑 何友文 1.11
- 
- 前进中的中国河口研究 陈吉余 沈焕庭 胡 辉 1.19
- 
- 我国卫星技术发展概貌 韦德森 1.26
- 
- 类星体吸收线研究 陈建生 1.30
- 
- 暗物质和宇宙中大尺度结构的形成 方励之 1.43
- 
- 叶轮机三元流动理论 吴文权 1.49
- 
- 曾侯乙编钟的结构和声学特性  
曾侯乙编钟研究复制组 1.61
- 
- 京花一号——第一个冬小麦花培新品种 胡道芬 1.69
- 
- 中国植物生态学与地植物学的发展 姜 恕 1.76
- 
- 肾脏移植 谢 桐 1.81
- 
- 血红蛋白分子病研究 曾溢滔 黄淑帧 任兆瑞 1.94
- 

## 2 特 载

- 
- 中国首次考察南极洲与南大洋记实 李文祺 2.1
- 
- 尼耳斯·玻尔传略  
——纪念这位伟大科学家诞辰一百周年 戈 革 2.6
-

## 进 展

### 数 学

数 论	楼世拓	3.1
单复变函数论	刘书琴 戴崇基	3.4
多复变函数论	陈志华	3.8
拓扑学	王国俊 李邦河	3.10
概率论	白志东 赵林城	3.13
数理统计学	赵林城 白志东	3.16

### 天文学·空间探索

太阳物理学	叶式辉	3.19
行星天文学	陈道汉	3.21
恒星天文学和银河系天文学	赵君亮	3.24
星系天文学	刘汝良	3.31
宇宙学	方励之 褚耀泉	3.34
相对论天体物理与高能天体物理	王青德 陆 焱	3.35
空间探索	徐永焯	3.36

### 物理学

高能物理学	徐德之 黄 涛	3.43
核物理学	孙汉城 白希祥	3.46
凝聚态物理学	冯国光等	3.48

---

声学	尚尔昌等	3.52
----	------	------

非线性光学	叶佩弦	3.56
-------	-----	------

量子光学	郭光灿	3.59
------	-----	------

---

## 力学

流体力学	赵烈	3.65
------	----	------

断裂力学	王克仁	3.67
------	-----	------

海洋工程力学	曾春华	3.68
--------	-----	------

复合材料力学	王震鸣	3.70
--------	-----	------

---

## 化学·化学工程

有机化学	戴立信	3.73
------	-----	------

稳定同位素化学	盛怀禹	3.78
---------	-----	------

分析化学	方禹之	3.93
------	-----	------

药物化学	嵇汝运	3.96
------	-----	------

核化学工程	汪德熙	3.102
-------	-----	-------

石油化学工程	张式	3.109
--------	----	-------

煤化学工程	李家骅	3.112
-------	-----	-------

液-液萃取	江玉明	3.115
-------	-----	-------

---

## 生物学

兽类学	张荫碧	3.121
-----	-----	-------

两栖动物学	赵尔宓	3.125
-------	-----	-------

鸟类学	钱燕文	3.128
-----	-----	-------

---

甲壳动物学	堵南山	朱振勤	3.130	
动物的化学通讯		范志勤	3.134	
植物解剖学	李正理	董忠民	3.137	
植物生态学		陈灵芝	3.143	
植物生理学		朱治平等	3.146	
植物细胞和组织培养		杜秀达	3.155	
微生物学		罗明典	3.157	
生物无机化学	徐碧辉	刘征先	3.166	
生物膜	刘文龙	吴震荣	3.172	
胰岛素和胰岛素受体的结构与功能		张友尚	3.179	
生物活性肽		龚岳亭等	3.183	
DNA损伤及其修复模式	苏兆众	罗祖玉	郭兰萍	3.190
生物工程		陈驹声	3.198	

## 地球科学

地震学	郭履灿	姚国干	言静霞	3.206
地球化学		刘英俊	马东升	3.210
陨石学		欧阳自远		3.215
矿物物理学		林传易		3.221
地貌学	严钦尚	邵虚生		3.224
历史地理学		钮仲勋		3.225
古地理学		邢嘉明		3.230

计量地理学	余国培 张长平	3.235
古气候学	张德二	3.239
水资源	吴国元	3.241
海洋调查研究	陈应珍 吕春花	3.245
海洋工程	艾万铸等	3.250

## 医学

生理学	陈国治 富维骏	3.262
病理生理学	李楚杰 罗正曜	3.269
医学微生物学	任中原	3.277
医学生物化学	陈惠黎 李茂深	3.283
人类基因定位	张锡元	3.291
物理诊断	朱小平	3.299
妊娠监护和优生中的体外放射分析	杨永青 高锦声	3.305
生物制品	史久华	3.312
肿瘤基础理论	余新生	3.317
心血管疾病	洪中立 陈国伟	3.319
内分泌学	沈稚舟 吴万龄	3.324
老年病学	于哲夫	3.330
中医基础及临床	陈泽霖 戴豪良	3.336
中草药	胡长鸿 陈启荣	3.339



---

山莨菪碱(654-2)的实验研究 苏静怡 3.343

---

## 农业科学

种子生理学 曾广文 3.349

---

蔬菜营养学 李曙轩 3.358

---

## 计算机科学

计算机硬件 陈国尧 3.363

---

计算机软件 朱三元 计立奇 3.366

---

人工智能 严洪范 3.368

---

模式识别 严洪范 3.371

---

汉字信息处理 王景寅 3.376

---

## 能源·工程热物理学

磁流体发电 陆全康 3.380

---

核能 杜圣华 陆全康 3.381

---

地热能 吕灿仁 魏保太 3.385

---

煤的利用 林 灏 张绪祎 3.386

---

海洋能 刘鹤守 3.388

---

太阳能·风能 王补宣 3.390

---

工程热物理学 吴文权 3.391

---

## 材料科学

金属材料 庄育智 吴昌衡 3.394

---

铁电压电材料	王永龄 李培俊	3.396
磁性材料	李国栋	3.399
有机金属导体	曹 镛	3.402

## 4 图片集锦

中国发射的四颗主要的卫星	4.1
中国首次考察南极洲和南大洋	4.2
中国的矿物珍品	4.4
中国喀斯特地貌	4.6
中国古塔	4.8
中国的珍稀动物(鹿科)	4.10

## 5 参考资料

科学大事记	5.1
中华人民共和国法定计量单位表	5.7
学术活动	5.11
科学奖金及得奖者	5.39
逝世科学家简历	5.51
法律·法令·条例	5.54
中华人民共和国专利法	5.54
中华人民共和国水污染防治法	5.58
中华人民共和国森林法	5.61

中华人民共和国药品管理法	5.64
中华人民共和国发明奖励条例	5.68
中华人民共和国自然科学奖励条例	5.69
中华人民共和国科学技术进步奖励条例	5.69
中华人民共和国防止船舶污染海域管理条例	5.70
中华人民共和国海洋石油勘探开发环境保护管理条例	5.74
中国科学院科学基金申请和管理办法的新规定	5.77

# Contents

---

## 1 Feature Articles

The Population Growth of China in Fifty Years and  
the Development of Demographic Economy of  
China's Eight Major Population Regions

*Hu Huan-yong* 1.1

---

Ionospheric Eclipse Effects in China

*Zhu Gang-kun, He You-wen* 1.11

---

Chinese Estuary Researches in Progress

*Chen Ji-yu, Shen Huan-ting, Hu Hui* 1.19

---

A General Survey on the Developments of Satellite  
Technology in China

*Wei De-sen* 1.26

---

On QSO Absorption Lines

*Chen Jian-sheng* 1.30

---

Dark Matter and Formation of Large Scale Structure  
in the Universe

*Fang Li-zhi* 1.43

---

General Theory of Three-Dimensional Flow in Turbo-  
machines

*Wu Wen-quan* 1.49

---

Studies on Structure and Accoustical Characteristics  
of "Zheng Hou-yi" Chine Bell

*Wang Yu-zhw et al.* 1.61

---

---

Jinghua No. 1 — The First Pollen Derived New  
Variety of Winter Wheat

*Hu Dao-fen* 1.69

---

The Developments of Plant Ecology and Geobotany  
in China

*Jiang Shu* 1.76

---

Renal Transplantation

*Xie Tong* 1.81

---

Research on Hemoglobinopathy

*Zeng Yi-tao, Huang Shu-zheng, Ren Zhao-rui* 1.94

---

2

## Special Reports

A Report of China's First Exploration of the Antarctic  
Continent and the Southern Ocean

*Li Wen-qi* 2.1

---

A Sketchy Biography of Niels Bohr

*Ge Ge* 2.6

---

3

## Scientific Progress

### Mathematics

Number Theory

*Lou Shi-tuo* 3.1

---

Theory of Functions of a Complex Variable

*Liu Shu-qin, Dai Chong-ji* 3.4

---

Theory of Functions of Several Complex Variables *Chen Zhi-hua* 3.8

---

Topology	<i>Wang Guo-jun, Li Bang-he</i>	3.16
Theory of Probability	<i>Bai Zhi-dong, Zhao Lin-cheng</i>	3.13
Mathematical Statistics	<i>Zhao Lin-cheng, Bai Zhi-dong</i>	3.16

## **Astronomy, Space Probe**

Solar Physics	<i>Ye Shi-yun</i>	3.19
Planetary Astronomy	<i>Chen Dao-han</i>	3.21
Stellar Astronomy and Galactic Astronomy	<i>Zhao Jun-liang</i>	3.24
Extragalactic Astronomy	<i>Liu Ru-liang</i>	3.31
Cosmology	<i>Fang Li-zhi, Zhi Yao-quan</i>	3.34
Relativistic Astrophysics and High Energy Astrophysics	<i>Wang Ching-de, Lu Dan</i>	3.35
Space Probe	<i>Xu Yong-xuan</i>	3.36

## **Physics**

High Energy Physics	<i>Xu De-zhi, Huang Tao</i>	3.43
Nuclear Physics	<i>Sun Han-cheng, Bai Xi-xiang</i>	3.46
Condensed Matter Physics	<i>Feng Guo-guang et al.</i>	3.48
Acoustics	<i>Shang Er-chang et al.</i>	3.52
Nonlinear Optics	<i>Ye Pei-xian</i>	3.56
Quantum Optics	<i>Guo Guang-can</i>	3.59

## **Mechanics**

Fluidic Mechanics	<i>Zhao Lie</i>	3.65
Fracture Mechanics	<i>Wang Ke-ren</i>	3.67
Ocean Engineering Mechanics	<i>Zeng Chun-hua</i>	3.68
Mechanics of Composite Materials	<i>Wang Zhen-ming</i>	3.70

---

## Chemistry, Chemical Engineering

Organic Chemistry	<i>Dai Li-xin</i>	3.73
Stable Isotope Chemistry	<i>Sheng Huai-yu</i>	3.78
Analytical Chemistry	<i>Fang Yu-zhi</i>	3.93
Pharmaceutical Chemistry	<i>Ji Ru-yun</i>	3.96
Nucleochemical Engineering	<i>Wang De-xi</i>	3.102
Petroleum Chemical Engineering	<i>Zhang Shi</i>	3.109
Coal Chemical Engineering	<i>Li Jia-hua</i>	3.112
Liquid-Liquid Extraction	<i>Jiang Yu-ming</i>	3.115

## Biology

Therology	<i>Zhang Yin-bi</i>	3.121
Amphibiology	<i>Zhao Er-mi</i>	3.125
Ornithology	<i>Qian Yan-wen</i>	3.128
Carcinology	<i>Du Nan-shan, Zhu Zhen-qin</i>	3.130
Chemical Information in Animals	<i>Fan Zhi-qin</i>	3.134
Botanical Anatomy	<i>Li Zheng-li, Dong Zhong-min</i>	3.137
Botanical Ecology	<i>Chen Ling-zhi</i>	3.143
Botanical Physiology	<i>Zhu Zhi-ping et al.</i>	3.146
Plant Cell and Tissue Culture	<i>Du Xiu-da</i>	3.155
Microbiology	<i>Luo Ming-dian</i>	3.157
Bioinorganic Chemistry	<i>Xu Bi-hui, Liu Zheng-xian</i>	3.166
Biomembrane	<i>Liu Wen-long, Wu Zheng-rong</i>	3.172
The Structure and Function of Insulin and Its Receptor	<i>Zhang You-shang</i>	3.179

---

Biologically Active Peptides	<i>Gong Yue-ting et al.</i>	3.183
DNA Damages and Their Repair Models	<i>Su Zhao-zhong et al.</i>	3.190
Biotechnology	<i>Chen Tao-sheng</i>	3.198

## Earth Sciences

Seismology	<i>Guo Lu-can</i>	3.206
Geochemistry	<i>Liu Ying-jun, Ma Dong-sheng</i>	3.210
Meteoritics	<i>Ou-yang Zi-yuan</i>	3.215
Physics of Minerals	<i>Lin Chuan-yi</i>	3.221
Geomorphology	<i>Yan Qin-shang, Shao Xu-sheng</i>	3.224
Historical Geography	<i>Niu Zhong-xun</i>	3.225
Paleogeography	<i>Xing Jia-ming</i>	3.230
Quantitative Geography	<i>Yu Guo-pei, Zhang Chang-ping</i>	3.235
Paleoclimatology	<i>Zhang De-er</i>	3.239
Water Resources	<i>Wu Guo-yuan</i>	3.241
Oceanographic Research	<i>Chen Ying-zhen, Lu Chun-hua</i>	3.245
Ocean Engineering	<i>Ai Wan-zhi et al.</i>	3.250

## Medicine

Physiology	<i>Chen Guo-zhi, Fu Wei-jun</i>	3.262
Pathophysiology	<i>Li Chu-jie, Luo Zheng-yao</i>	3.269
Microbiology	<i>Ren Zhong-yuan</i>	3.277
Medical Biochemistry	<i>Chen Hui-li, Li Mao-shen</i>	3.283
Human Gene Mapping	<i>Zhang Xi-yuan</i>	3.291
Physical Diagnosis	<i>Zhu Xiao-ping</i>	3.299



The Vitro Radioassay in Pregnant Care and Eugenics	<i>Yang Yong-ching, Gao Jin-sheng</i>	3.305
Biological Products	<i>Shi Jiu-hua</i>	3.312
Basic Theory of Tumour	<i>Yu Xin-sheng</i>	3.317
Cardio-Vascular Disease	<i>Hong Zhong-li, Chen Guo-Wei</i>	3.319
Endocrinology	<i>Shen Zhi-Zhou, Wu Wan-ling</i>	3.324
Geriatrics	<i>Yu Zhe-fu</i>	3.330
The Investigation of Fundamental and Clinic on Traditional		
Chinese Medicine	<i>Chen Ze-lin, Dai Hao-liang</i>	3.336
Chinese Herbal Medicine	<i>Hu Chang-hong, Chen Qi-rong</i>	3.339
Experimental Research on Annisodamine (654-2)	<i>Su Jing-yi</i>	3.343

## Agriculture

Seed Physiology	<i>Zeng Guang-wen</i>	3.349
Vegetable Nutriology	<i>Li Shu-xuan</i>	3.358

## Computer Technology

Computer Hardware	<i>Chen Guo-yao</i>	3.363
Computer Software	<i>Zhu San-yuan, Ji Li-qi</i>	3.366
Artificial Inteligence	<i>Yan Hong-fan</i>	3.368
Pattern Recognition	<i>Yan Hong-fan</i>	3.371
Chinese Information Processing	<i>Wang Jing-yin</i>	3.376

## Energy, Engineering Thermophysics

Electricity Generated from Magnitofluid	<i>Lu Quan-kang</i>	3.380
Nuclear Energy	<i>Du Sheng-hua, Lu Quan-kang</i>	3.381