



# 自然科学年鉴

# 1990

自然科学年鉴编辑部  
上海翻译出版公司

(沪)新登字114号

主 编 贺崇寅  
副主编 陈文鑑

专栏编辑

(以姓氏笔划为序)

丁文珍 (物理,力学)	马 波 (地学)
王义炯 (生物学)	王炎龙 (图片集锦)
朱惠霖 (数 学)	陈文鑑 (计算机,通信)
陈汝钧 (农 业)	陈荣乐 (化 学)
陆义群 (医 学)	陆正华 (天文学)
李顺祺 (能源,物理)	吴 东 (图片集锦 参考资料)
赵炳谦 (化 学)	徐钦蔚 (诺贝尔演讲)
戴晓荣 (环境,材料)	

1990

自然科学年鉴

自然科学年鉴编辑部编  
上海翻译出版公司出版

(上海复兴中路597号 邮政编码 200020)

新华书店上海发行所发行 南华印刷厂印刷

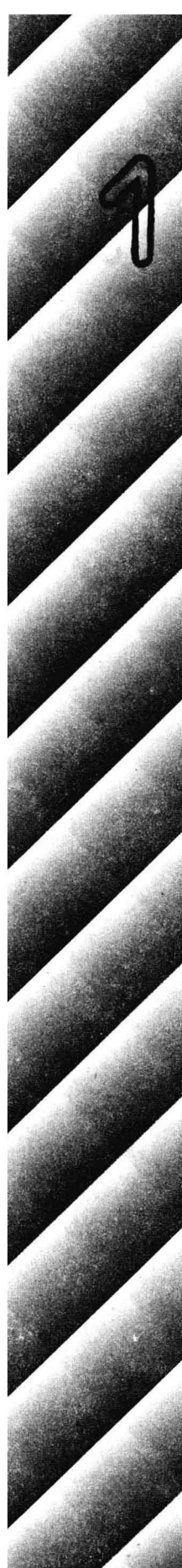
开本 787×1092 印张 55.75 插页 9 字数 1,427,200

1992年1月第1版 1992年1月第1次印刷

印数 1—3000

ISBN 7-80514-654-3/Z·32 定价: 31.20元

# 特 载



# 目 录

## 1 特 载

前进中的清华大学	刘文渊 孙敦恒	1 · 1
从李四光学术著作看他的学术思想 (为纪念李四光教授诞辰100周年而作)	孙殿卿	1 · 11
竺可桢在气象科学上的成就 (为纪念他的诞辰100周年而作)	束家鑫	1 · 21
一个遗传学家的追求——记谈家桢教授	赵功民	1 · 27
王安创业与治学的一生	施伯乐 蒋家福	1 · 40
兰州重离子研究装置	魏宝文 颜家骏	1 · 45
龙羊峡水电站工程	邢观猷	1 · 55
中国红壤的特点及其开发利用	赵其国 吴志东	1 · 80
中国湖泊研究	濮培民等	1 · 90

## 2 专 论

高温超导电性机制研究近况	谢雷鸣 雷啸霖	2 · 1
万兆瓦可调谐新型钕玻璃激光装置	吴鸿兴 郭大浩	2 · 20
地球环境放射性的来源、各种传递过程 及核安全防护研究	朱岗崑	2 · 34

---

肝细胞肝癌研究进展	吴孟超	2 · 44
-----------	-----	--------

---

阿片类物质与心血管功能的调节	刘景生 宁养民	2 · 51
----------------	---------	--------

---

亚优二号——粳-粳杂交稻	邹江石等	2 · 59
--------------	------	--------

---

中国竹林的生产和利用	周芳纯	2 · 64
------------	-----	--------

---

我国合成拟除虫菊酯发展近况	顾可权等	2 · 70
---------------	------	--------

---

传感器技术发展概况与前景	于兆林 庞宜生	2 · 82
--------------	---------	--------

---

### 3 进 展

#### 数学进展

数理逻辑	应制夷	3 · 1
------	-----	-------

---

群 论	曹锡华	3 · 6
-----	-----	-------

---

多复变函数论	陈志华	3 · 9
--------	-----	-------

---

偏微分方程	李大潜 洪家兴	3 · 12
-------	---------	--------

---

概 率 论	何声武 傅焯辉	3 · 15
-------	---------	--------

---

计算数学	王兴华	3 · 21
------	-----	--------

---

控制理论(分布参数系统)	李训经	3 · 24
--------------	-----	--------

---

#### 物理学进展

原子核物理学	傅德基 石双惠	3 · 27
--------	---------	--------

---

固体物理学	蒋 平	3 · 29
-------	-----	--------

---

半导体物理学	徐至中	3 · 33
半导体微电子学	李炳宗 钱学俭	3 · 38
表面物理学	朱昂如	3 · 43
工程热物理学	吴文权	3 · 47
声 学	赵松龄 魏墨龢	3 · 52
激光光谱学	邱元武	3 · 56
X射线激光	范品忠 徐至展	3 · 60
受激喇曼频移	邱明新	3 · 66

## 力学进展

流体力学	周显初	3 · 70
固体力学	王文亮 李同庆	3 · 74
弹性波理论	徐植信	3 · 77
线弹性断裂力学	汤任基	3 · 79
实验力学	张福保	3 · 83
计算力学	刘正兴	3 · 86

## 化学进展

无机化学	黄仲贤等	3 · 90
有机化学	顾可权 朱 泉	3 · 97
高分子化学	江英彦	3 · 100
分析化学	金利通等	3 · 104
药物化学	嵇汝运	3 · 110

---

核化学工程	汪德熙	3 · 114
-------	-----	---------

石油化学工程	张 式	3 · 118
--------	-----	---------

---

## 天文学进展

太阳物理学	胡中为	3 · 121
-------	-----	---------

行星天文学	陈道汉	3 · 124
-------	-----	---------

恒星天文学和银河系天文学	李 竞	3 · 127
--------------	-----	---------

星系天文学	刘汝良	3 · 132
-------	-----	---------

宇宙学	周又元 戴和俊	3 · 135
-----	---------	---------

天体测量学	张承志 夏一飞	3 · 138
-------	---------	---------

空间探索	徐永焯	3 · 141
------	-----	---------

---

## 地球科学进展

地球物理学	郭履灿 言静霞	3 · 146
-------	---------	---------

地球化学	马东升	3 · 150
------	-----	---------

地貌学	许世远 黄昌发	3 · 153
-----	---------	---------

矿物物理学	林传易	3 · 156
-------	-----	---------

历史地理学	钮仲勋	3 · 159
-------	-----	---------

大气科学	伍荣生	3 · 163
------	-----	---------

---

## 生物学进展

古人类学	吴新智	3 · 166
------	-----	---------

原生动物学	沈韞芬 徐振康	3 · 170
-------	---------	---------

---



---

鱼类学	华惠伦	3 · 174
两栖爬行动物生态学	王培潮	3 · 178
鸟类学	郑光美 张正旺	3 · 181
兽类学	盛和林 张恩迪	3 · 186
转基因动物	赵寿元	3 · 190
分子细胞生物学	徐永华	3 · 193
生物化学	敖世洲 鲁子贤	3 · 198
植物学	张美珍 裘树平	3 · 202
植物生理学	沈允钢 刘 愚	3 · 207
植物种群生态学	周纪纶	3 · 211
植物化学	凌罗庆	3 · 218
生物工程	陈騫声	3 · 223

---

## 农业科学进展

小麦遗传和育种	姚景侠 熊恩惠	3 · 228
棉花育种	黄滋康 张毓钟	3 · 232
蚕	徐俊良 缪云根	3 · 236
桑	徐俊良 缪云根	3 · 241
茶 叶	张堂恒	3 · 243
果 树 学	刘 权	3 · 248
畜 牧 业	沈家森	3 · 253
鱼类遗传育种	楼允东	3 · 260

---

---

养 禽 业	林其騷	3 · 264
-------	-----	---------

---

## 医学进展

生 理 学	许荣焜 文允镒	3 · 269
-------	---------	---------

---

医学遗传学	李积义 李崇高	3 · 274
-------	---------	---------

---

免 疫 学	邱沙洛 吴 炯	3 · 278
-------	---------	---------

---

流行病学	王声湧	3 · 280
------	-----	---------

---

肿瘤基础理论	孔宪寿 张 平	3 · 284
--------	---------	---------

---

癌症的生物学治疗	王德斌	3 · 289
----------	-----	---------

---

血液病	张爱诚 李扬秋	3 · 294
-----	---------	---------

---

心血管病	贾海燕 陈灏珠	3 · 299
------	---------	---------

---

呼吸系统疾病	邓伟吾	3 · 304
--------	-----	---------

---

肾 脏 病	蒋季杰 范亚平	3 · 310
-------	---------	---------

---

胸 外 科	吴一龙 黄植凡	3 · 315
-------	---------	---------

---

中 草 药	施大文	3 · 318
-------	-----	---------

---

## 能源科学进展

水 能	顾慰慈	3 · 322
-----	-----	---------

---

核能(聚变)	陆全康	3 · 327
--------	-----	---------

---

太 阳 能	葛新石 李文滋	3 · 331
-------	---------	---------

---

化学电源	张文保	3 · 333
------	-----	---------

---

---

## 环境科学进展

环境声学	夏德荣	3 · 337
环境工程	蔡不忒	3 · 340
饮用水处理技术	陆柱	3 · 346

## 材料科学进展

半导体材料	彭瑞伍	3 · 350
高分子导电材料	顾振军	3 · 354
超导电材料	胡素辉	3 · 358
磁性材料	李国栋	3 · 361
人工水晶	仲维卓 华素坤	3 · 365

## 计算机科学进展

计算机硬件	童振华	3 · 367
计算机软件	许琰 朱三元	3 · 372
数据库	施伯乐	3 · 374
人工智能	严洪范	3 · 378
模式识别	严洪范	3 · 384

## 通信工程进展

计算机通信与网络技术	杨传厚	3 · 390
综合业务数据网	杨传厚	3 · 395
局部区域网	屠世桢 陈小蓉	3 · 398

---

移动通信	杨留清	3 · 401
------	-----	---------

---

电话交换技术	杜嘉珍	3 · 407
--------	-----	---------

---

## 4 诺贝尔演讲

### 诺贝尔物理学奖演讲(1988)

粒子物理学中从两个中微子到  
标准模型的观察

L.M. 莱德曼 4 · 1

---

第一个高能中微子实验

M. 施瓦茨 4 · 17

---

用高能中微子束做的各种实验

J. 斯坦伯格 4 · 25

---

### 诺贝尔化学奖演讲(1988)

紫色细菌绿色红假单胞菌的  
光合反应中心

J. 狄生豪弗, H. 米歇尔 4 · 37

---

生物体中光能与电子转移的  
结构基础

R. 休伯 4 · 55

---

### 诺贝尔生理学·医学奖演讲(1988)

改变激素分子结构而获得的药物:

邻接关系的拮抗原则

J. 布莱克 4 · 83

---

由嘌呤代谢发展的化学治疗

G.B. 艾略盎 4 · 96

---

二氢叶酸还原酶的选择性抑制剂

小G.H. 希钦斯 4 · 108

---

---

## 5 陈嘉庚奖论文

### 陈嘉庚物质科学奖论文(1988)

液氮温区超导体的发现及应用前景, 赵忠贤 5·1

---

晶体非线性光学效应的基团理论和新型非线性  
光学材料探索 陈创天 吴柏昌 江爱栋 5·4

---

### 陈嘉庚技术科学奖论文(1988)

激光12号实验装置——高功率激光技术  
的新成就 邓锡铭 范滇元 余文炎 5·8

---

### 陈嘉庚农业科学奖论文(1988)

远缘杂交小麦新品种“小偃六号”  
李振声 陈漱阳 薛文江 5·10

---

### 陈嘉庚生命科学奖论文(1989)

蛋白质功能基团的改变与其  
生物活力的关系 邹承鲁 5·17

---

### 陈嘉庚地球科学奖论文(1989)

青藏高原隆起对自然环境和  
人类活动影响的综合研究 孙鸿烈 刘东生 5·27

---

### 陈嘉庚医药科学奖论文(1989)

根治绒毛 宋鸿钊 吴葆桢 王元萼 5·32

---

## 6 图片集锦

纪念李四光诞辰100周年	马胜云 戴群利	6·1
龙羊峡水电站工程	邢观猷等	6·2
1988年11月6日云南澜沧—耿马地震震害特征	杨喆等	6·4
中国的河口	沈焕庭等	6·6
中国珍稀海洋贝类	陈赛英	6·8
安徽黟县古民居	潘洪萱 王炎龙	6·10
《自然科学年鉴》创刊十周年纪念会	王炎龙	6·12

## 7 参考资料

科学大事记	7·1
学术活动	7·9
科学奖金及获得者	7·41
逝世科学家简历	7·56
法律·法令·条例	7·61
中华人民共和国传染病防治法	7·61
中华人民共和国种子管理条例	7·64
森林病虫害防治条例	7·66
中华人民共和国环境噪声污染防治条例	7·68
中华人民共和国水下文物保护管理条例	7·71
放射性同位素与射线装置放射防护条例	7·72
石油、天然气管道保护条例	7·74
中华人民共和国技术合同法实施条例	7·76
国家重点保护野生动物名录	7·88

# CONTENTS

---

1

## Special Reports

- 
- Qinhua University is Forging Ahead *Liu Wen-yuan, Sun Dun-heng* 1 · 1
- 
- How J.S. Lee's Scientific Works Manifest his Academic Thinking System (in Commemoration of the Centenary of the Birth of Prof. J.S. Lee) *Sun Dian-qing* 1 · 11
- 
- The Famous Meteorologist Zhu Ke-zheng's Meteorological Achievements (in Commemoration of the Centenary of the Birth of Prof. Zhu Ke-zheng) *Shu Jia-xin* 1 · 21
- 
- A Genetist's Pursuit—An Account of Prof. C.C. Tan *Zhao Gong-min* 1 · 27
- 
- Wang An's Life of Struggling and Studing *Shi Bo-le, Jiang Jia-fu* 1 · 40
- 
- The Heavy Ion Research Facility of Lanzhou *Wei Bao-wen, Yan Jia-jun* 1 · 45
- 
- Long-Yang-Xia Hydroelectric Power Project *Xing Guan-you* 1 · 55
- 
- Characteristic and Exploit Utilization of Red Earth of China *Zhao Qi-guo, Wu Zhi-dong* 1 · 80
- 
- Limnological Research in China *Pu Pei-min et al.* 1 · 90
- 

2

## Feature Articles

- 
- Recent Studies on the Mechanism of High Temperature Superconductivity *Xie Lei-ming, Lei Xiao-lin* 2 · 1
- 
- New 10 GW Tunable Neodymium Glass Laser Installation *Wu Hong-xing, Guo Da-hao* 2 · 20
- 
- Earth Environmental Radioactivity: Sources, Passways and Nuclear Safety Protection Research *Zhu Gang-kun* 2 · 34
- 
- Advance in the Research of Hepatocellular Carcinoma *Wu Meng-chao* 2 · 44
- 
- Opioid and Regulation of Vascular Function *Liu Jing-sheng, Ning Yang-min* 2 · 51
- 
- Ya-You No.2—Indica-Japonica F<sub>1</sub> Hybrid Rice *Zou Jiang-shi et al.* 2 · 59
-

The Production and Utilization of Bamboo in China	<i>Zhou Fang-chun</i>	2 · 64
Recent Advances of Synthetic Pyrethroid in China	<i>Gu Ke-quan et al.</i>	2 · 70
Survey and Prospect of the Development of Sensor Technology	<i>Yu Zhao-lin, Pang Yi-sheng</i>	2 · 82

3
---

## Advances

### Advances in Mathematics

Mathematical Logic	<i>Ying Zhi-yi</i>	3 · 1
Group Theory	<i>Cao Xi-hua</i>	3 · 6
Theory of Analytic Functions of Several Variables	<i>Cheng Zhi-hua</i>	3 · 9
Partial Differential Equations	<i>Li Da-qian, Hong Jia-xing</i>	3 · 12
Theory of Probability	<i>He Sheng-wu, Fu Ye-hui</i>	3 · 15
Computational Mathematics	<i>Wang Xing-hua</i>	3 · 21
Control Theory (Distributed Parameter Systems)	<i>Li Xun-jing</i>	3 · 24

### Advances in Physics

Nuclear Physics	<i>Fu De-ji, Shi Shuang-hui</i>	3 · 27
Solid State Physics	<i>Jiang Ping</i>	3 · 29
Semiconductor Physics	<i>Xu Zhi-zhong</i>	3 · 33
Semiconductor Microelectronics	<i>Li Bing-zong, Qian Xue-jian</i>	3 · 38
Surface Physics	<i>Zhu Ang-ru</i>	3 · 43
Engineering Thermophysics	<i>Wu Wen-quan</i>	3 · 47
Acoustics	<i>Zhao Shong-ling, Wei Mo-an</i>	3 · 52
Lasering Spectroscopy	<i>Qu Yuan-wu</i>	3 · 56
X-Ray Lasers	<i>Fan Pin-zhong, Xu Zhi-zhan</i>	3 · 60
Stimulated Raman Shift	<i>Qiu Ming-xin</i>	3 · 66



---

## **Advances in Mechanics**

Fluidic Mechanics	<i>Zhou Xian-chu</i>	3 · 70
Solid Mechanics	<i>Wang Wen-liang, Li Tong-qing</i>	3 · 74
Theory of Elastic Waves	<i>Xu Zhi-xin</i>	3 · 77
Fracture Mechanics	<i>Tang Ren-ji</i>	3 · 79
Experimental Mechanics	<i>Zhang Fu-bao</i>	3 · 83
Computational Mechanics	<i>Liu Zheng-xing</i>	3 · 86

---

## **Advances in Chemistry**

Inorganic Chemistry	<i>Huang Zhong-xian et al.</i>	3 · 90
Organic Chemistry	<i>Gu Ke-quan, Zhu Quan</i>	3 · 97
Polymer Chemistry	<i>Jiang Ying-yan</i>	3 · 100
Analytical Chemistry	<i>Jin Li-tong et al.</i>	3 · 104
Pharmaceutical Chemistry	<i>Ji Ru-yun</i>	3 · 110
Nucleochemical Engineering	<i>Wang De-xi</i>	3 · 114
Petroleum Chemical Engineering	<i>Zhang Shi</i>	3 · 118

---

## **Advances in Astronomy**

Solar Physics	<i>Hu Zhong-wei</i>	3 · 121
Planetary Astronomy	<i>Chen Dao-han</i>	3 · 124
Stellar Astronomy and Galactic Astronomy	<i>Li Jing</i>	3 · 127
Extragalactic Astronomy	<i>Liu Ru-liang</i>	3 · 132
Cosmology	<i>Zhou You-yuan, Dai He-jun</i>	3 · 135
Astrometry	<i>Zhang Cheng-zhi, Xia Yi-fei</i>	3 · 138
Space Probe	<i>Xu Yong-xuan</i>	3 · 141

---