

# 地磁 大气 空间研究及应用

中国科学院地球物理研究所  
《地磁 大气 空间研究及应用》编委会



地震出版社

1996 北京



朱崙崙  
*Kang-kun Tschu*

---

# 《地磁 大气 空间研究及应用》

## 编辑委员会

主 编 徐文耀

副主编 朱日祥 言静霞

编 委 (按姓氏笔画为序)

丁一汇 王 水 刘振兴 安振昌 汤克云

朱日祥 孙 群 任丽新 杜 陵 肖 佐

李罗权 言静霞 林乃国 胡友秋 洪明华

徐文耀 徐继生 陆渝蓉 曹 飞 巢纪平

黄信榆 韩湘玲 濮祖荫

# 庆贺朱岗崑教授八十寿辰

当我们翻阅中国地球物理学发展的历史长卷的时候,老一辈科学家的高尚品质和卓越贡献给我们留下了深刻的印象.他们对伟大祖国的拳拳报效之心,对科学真理锲而不舍的追求,对人生真谛的执着探索,对青年后辈的舐犊深情,无不令人感动.朱岗崑先生就是这样一位令人尊敬的老一辈科学家.

朱岗崑先生 1916 年 12 月 8 日生于浙江淳安县一个小手工业家庭.幼时家贫,走读于淳安中学,后考入金华高中,毕业后曾做过家庭教师.1935 年考取竺可桢先生领导的南京中央研究院气象研究所做测候生,翌年被派往泰山日观峰气象台,从事气象观测.日本侵华战争爆发后,气象台被日占领,朱岗崑先生于 1937 年 11 月进入前中央大学研读气象学并兼做助教,就学期间完成了《中国各地的高度》、《中国的能见度》等论文,分别发表在前中央大学《地理学部专刊》和气象学会的《气象杂志》上.1941 年夏,朱岗崑先生大学毕业,回气象研究所工作,先后发表了《南京地面气流的几个特征》、《变异分析法在气象记录上的应用》、《东亚的大型涡旋运动》、《南京气压记录调和分析》、《东亚大型涡旋运动的能量交换》等重要学术论文.

1947 年 7 月,朱岗崑先生获得留学英国奖学金,赴英国牛津大学物理学部攻读,师从一代大师、世界著名的地球物理和地磁学家 S. Chapman,研究大气潮汐理论和地磁学.他发展了 Chapman-Miller 法,并用于大气潮汐和地磁潮汐分析,论文发表在澳大利亚《物理学杂志》和英国《皇家学会会刊》上,至今这种方法仍是地球物理资料分析的重要方法,他与 Chapman 一起完成了多篇学术论文,先后在国际学术会议报告.1949 年 6 月朱岗崑先生获英国牛津大学博士学位.

1949 年 10 月新中国成立,刚过而立之年的朱岗崑先生谢绝了导师的再三挽留,放弃了英国的优厚待遇,于当年 11 月毅然回到祖国,投身于新中国的科学事业,投身于伟大的革命洪流之中,根据国家实际需要,组织领导了一系列开拓性工作.他参加土改,参加主编《中国气候图集》,参加了军委气象局和中国科学院组织的各种气候资料整理,参加中国科学院地球物理研究所的组建,领导了地磁图测绘和磁暴、电离层研究工作,倾其所学,为新中国服务.1956 年朱岗崑先生参加了全国科学技术长远发展规划的制定,当年朱岗崑先生光荣加入中国共产党.为了发展新中国的气象事业,开拓新中国的气象和气候学,朱岗崑先生积极参加我国气候区划和西北干旱气象学研究,在祁连山融冰化雪、改造西北干旱等任务中做出了重大贡献,这一开创性的试验研究为后来在西北地区建立高原大气物理研究所和冰川冻土研究所奠定了基础.朱岗崑先生先后在《气象学报》、《地理学报》上发表了《中国各地蒸发量》、《中国各流域水量平衡分析》、《全国风压、雪深和气温区域的划分》等论文.朱岗崑先生是我国近代地磁学研究的奠基人,在地磁场的周日变化、季节变化、磁暴理论及预报、湾扰、K 指数、宇宙线、核爆炸和太阳质子事件的地球物理效应等方面,做了大量的开创性工作和组织领导工作.

1960 年朱岗崑先生在地球物理研究所二部工作,参加创建气象火箭基地和开展火箭测风工作.1966 年到 70 年代初参加气象卫星的方案设计和卫星云图的接收工作,为我国自行研制气象卫星和地面接收云图设备创造了有利的条件.1973 年调北京天文台太阳室从事太阳黑子、发电机理论及  $H_{\alpha}$  观测预报工作.1975 年回地球物理研究所.1978 年地球物理研究所分所,朱岗崑先生创建并主持了中国科学院地球物理研究所地磁与高空物理研究室,开展了地磁和电离层的日食效应、磁

暴预报、地磁场起源理论、地磁图测绘等研究工作。该室在漠河、哈尔滨、北京、泉州、三亚建立了地磁脉动、哨声固定或临时台站，并于1984年参加我国首次南极考察，在长城站进行地磁脉动和哨声观测，取得了第一批宝贵资料和研究成果。

朱岗崑先生十分重视人才培养，早在50年代就为中国农业大学培养了我国首批农业气象研究生6名。从1978年起，年过花甲的朱岗崑先生把他的大部分精力倾注在培养研究生工作上，他先后培养了五六十名博士和硕士，他的学生遍布全国各地和美、英、澳、加、日等国家，可谓桃李满天下，其中多数已成为地球物理各个领域的骨干力量或学术带头人。

朱岗崑先生在学术上有很深的造诣，他学识渊博，研究领域涉及大气科学、地磁学、高空物理、空间物理、太阳物理等许多学科，他历任中国地球物理学会副理事长（1980—1988年）、中国空间学会理事、中国天文学会理事、中国气象学会理事、《气象学报》和《地球物理学报》编委，他多次参加全国和中科院科技发展规划的制定，为发展我国地球科学、大气科学、空间科学做出了重大贡献。

朱岗崑先生重视中国地球物理学会的建设，首先建议成立了地磁与高空物理专业委员会。他还经常关心《地球物理学报》，为办好学报倾注了很多心血，积极撰写稿件，认真审稿（包括外文稿），提出建议，有力地促进学报工作健康发展。

朱岗崑先生是国际著名的地球物理学家，从40年代末起，他就活跃在国际学术界，而且至今一直站在国际科学的前沿，推动地球物理学的发展。在国际地球物理年（IGY）期间，他参加以竺可桢为首的IGY中国国家委员会的工作，担任学术秘书和委员。他积极参加国际磁层研究（IMS）、国际中层大气计划（MAP）等活动，为使我国的地磁与高空物理研究走向国际舞台起了重要作用。

朱岗崑先生对科学的新进展和新发现有敏锐的洞察力，对科学发展动态了如指掌。在苏、美刚刚发射人造卫星不久，他就预见到卫星的广阔应用前景，最早完成《人造卫星在地球物理学中的应用》专著。他开我国磁暴预报工作的先河，他领导的卫星云图工作接收到我国第一张云图。他最早倡议使用固体燃料的气象火箭、小型卫星、微波遥感，并倡导南极考察与研究工作。

朱岗崑先生敏而好学，孜孜不倦，他常常是新期刊、新图书的第一位读者，其涉猎之广、研读之深令人钦佩。朱先生古稀之年开始学习计算机，自己编程序，自己输入。在环境保护越来越受到关注的情况下，他的专著《大气污染的物理基础》成为这一领域的重要著作。

朱岗崑先生秉性耿直，是非分明，对错误缺点毫不容情，嫉恶如仇，为了祖国科学事业的发展坚持真理，仗义直言。

朱岗崑先生是一位严师，又是一位慈祥的长者，他非常关心年轻一代的成长，他在研究生院开设的《地磁与高空物理学》、《地球物理文献阅读》等课程深受学生们欢迎。他在研究室开设的研究生读书班和学术讨论班近20年坚持不懈，为青年人才的迅速成长起了重要作用。他关心青年人的业务，也关心他们的思想、生活和身体，学生们的两地问题、婚姻问题、工作调动问题他都十分关切，他的家常常是青年人的“借宿地”。

今年12月8日是国际著名地球物理学家、我国近代地磁学研究的奠基人和开拓者朱岗崑先生八十寿辰，我们特编写此书，敬献给我们尊敬的老师，衷心祝愿他健康长寿，永葆青春。

徐文耀 朱日祥 言静霞

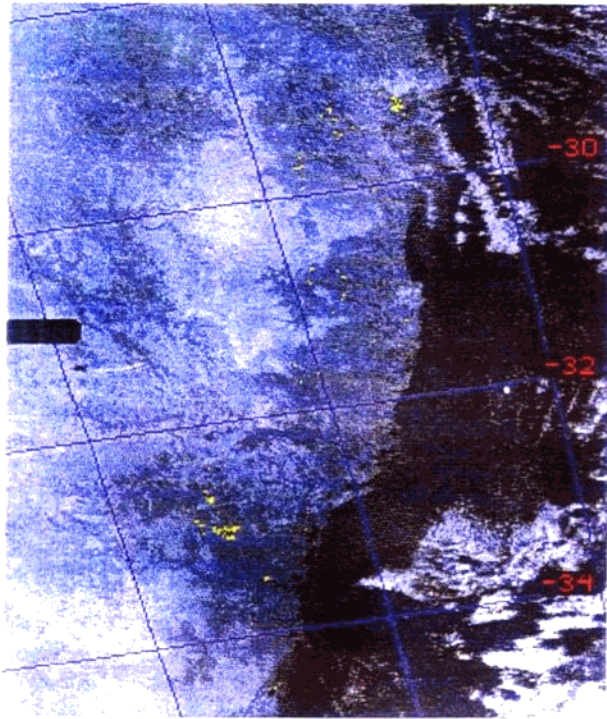


Figure 1. An AVHRR/NOAA-11 channel 3 image over NSW coastal region at 17:53 UTC on 4 January, 1994 (local time 4:53 the next day). Hot-spots are coloured yellow.

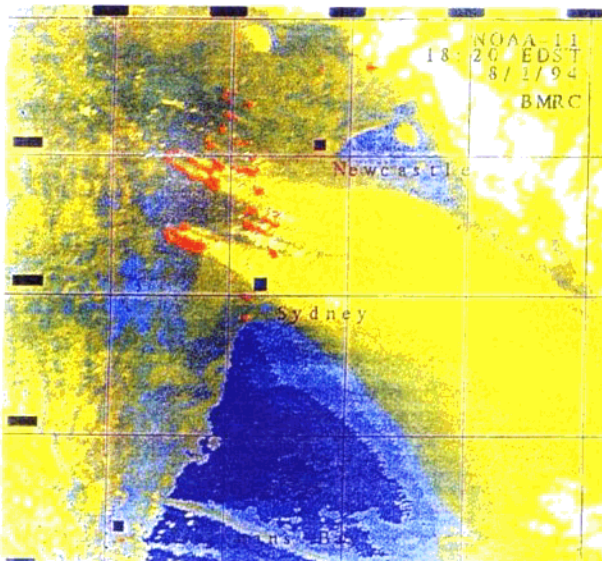


Figure 2. A pseudo-coloured AVHRR/NOAA-11 channel 1 image over NSW coastal region at 7:20 UTC (local time 18:20) on 8 January, 1994. Hot-spots are coloured red. Original satellite image has been remapped onto Mercator projection.

## 朱岗崑教授科学论著目录

### 专著与译著

1. 朱岗崑, 人造地球卫星在地球物理学中的应用, 212pp, 科学出版社, 1966.
2. 朱岗崑主编, 磁暴目录及日地物理基本资料, 266pp, 中国科学院地球物理研究所, 1982.
3. 朱岗崑, 岩石磁学与古地磁学纲要, 中国地球物理学会, 1983.
4. 朱岗崑、孙枋友, 指南针和现代地磁学, 183pp, 人民教育出版社, 1985.
5. 朱岗崑, 大气污染物理学基础, 329pp, 高等教育出版社, 1990.
6. 朱岗崑, 自然蒸发的理论 and 应用, 144pp + 55figs, 待出版.
7. 朱岗崑等, 宇宙线强度变化(译自多尔曼, 1957) 400pp, 科学出版社, 1965.
8. 朱岗崑, 大地电磁勘探原理(译自 G. Porstendorfer, 1975), 135pp, 中国科学院地球物理研究所, 1976.

### 气象与大气科学

9. 朱岗崑, 中国之能见度, 气象杂志, 14(2), 68—72, 1938.
10. 朱岗崑, 变异分析法在气象记录上之应用, 气象学报, 16(1—2), 68—77, 1942.
11. 朱岗崑, 武昌高层气流观测, 气象学报, 16, 201—205, 1942.
12. 朱岗崑, 南京地面气流的几个特性, 气象学报, 17, 157—163, 1943.
13. 朱岗崑、吕炯, 近地面温度之研究, 气象学报, 17, 75—84, 1943.
14. 朱岗崑, 南京测云报告, 气象学报, 17, 41—57, 1943.
15. 朱岗崑, 中国各地之高度, 前中央大学地理学部专刊第4号, 15pp, 1943.
16. 朱岗崑, 亚东大型涡旋运动, 气象学报, 18, 93—106, 1944.
17. 朱岗崑, 亚东大型涡旋运动中之能量变换, 气象学报, 21, 20—27, 1947.
18. 朱岗崑, 论及时之雨, 重庆大公报, 1943年7月2日.
19. 朱岗崑, 二十余年来之中国气象学会, 重庆大公报, 自然科学, 17, 1947.
20. 朱岗崑、卢温甫, 民国以来中国气象学之进展, 科学, 29, 259—261, 1947.
21. 朱岗崑, 漫谈大气物理学的新进展, 气象学报, 22, 37—41, 1951.
22. 朱岗崑、徐淑英等, 全国风压雪深及气温区域的划分, 地理学报, 20, 45—58, 1954.
23. 朱岗崑, 关于苏联气候学发展问题的讨论, 地理学报, 20, 11—26, 1954.
24. 朱岗崑, 中国各地蒸发量的初步研究, 气象学报, 26(1/2), 1—36, 1955.
25. 朱岗崑, 中国各流域水量平衡的初步分析, 气象学报, 28, 27—40, 1957.
26. 朱岗崑, 飞机凝结尾迹, 《飞机积冰及凝结尾迹的原理和预防》, 56—67, 1955.
27. 朱岗崑, 张宝堃等, 中国气候图(上集, 共97幅), 中国科学院、军委气象局联合资料室出版, 1953.
28. 朱岗崑, 要使高山冰雪为人类服务, 科学通报, 3, 63—67, 1959.
29. 朱岗崑, “祁连山融冰化雪试验报告文集”序论, 兰州, 1962.
30. 朱岗崑、周凤仙, 新地岛大当量空爆在我国引起的气压扰动, 1963.
31. 朱岗崑, 国外高层大气研究的进展, 世界气象, 51, 16—19, 1964.

32. 朱岗崑, 气象卫星的发展及其应用, 情报所专刊, 131—137, 1972.
33. 朱岗崑, 气象火箭探测的进展, 情报所专刊, 137—139, 1972.
34. 朱岗崑, 太阳空间探测研究, 北京天文台学术报告, 1973.
35. 朱岗崑, 关于国际中层大气计划及若干意见, 1981年6月.
36. 朱岗崑, 关于核爆炸的侦察和地球物理效应, 全国首届核爆炸探测学术会议工作及学术讨论会, 1984年10月.
37. 朱岗崑、孙 炜, 在SDI形势下几种可行的廉价的探测途径, 核爆炸探测工作及学术讨论会, 1986年10月.
38. 朱岗崑, 夜天光和气晖监测, 1986年5月.
39. 朱岗崑, 地球环境放射性的来源、各种传递过程及今后重点研究课题, 全国首届人工核素学术会议, 1989年10月.
40. 朱岗崑, 关于切尔诺贝利事件核致冬季和大气污染研究, 核电子与探测技术, **9**, 361—365, 1989.
41. 朱岗崑, 关于切尔诺贝利放射性沉降灰在我国大陆境内的分布特征, 核电子学与探测技术, **11**, 184—187, 1991.

#### 地磁与高空物理

42. 朱岗崑, 中国的地磁场, 中国科学, **1**(1), 57—69, 1950.
43. 朱岗崑, 关于国际地球物理年, 科学通报, **7**(2), 32—38, 1956.
44. 朱岗崑, 关于太阳质子爆发的地球物理效应, 地球物理学报, **11**, 183—208, 1962.
45. 安振昌、朱岗崑, 地球基本磁场的分析方法, 中国科学院地球物理研究所, 122pp, 1976.
46. 朱岗崑, 关于大地构造磁学和电学的新进展, 国外地质, **7**, 17—22, 1977.
47. 朱岗崑, 三十年来我国地磁和高空物理学的进展, 地球物理学报, **22**, 326—335, 1979.
48. 朱岗崑, 对我院组织南极考察的建议, 1980年8月.
49. 朱岗崑, 关于国际标准地球物理参数, 1981年4月.
50. 朱岗崑, 日食与地球物理, 地球物理学报, **24**, 251, 1981.
51. 朱岗崑、孙 炜、张景秀, 81型照相记录感应式地磁脉动观测系统, 地球物理学报, **25**, 405—413, 1982.
52. 刘祖滨、朱岗崑, 地磁场极性变化与古磁层研究, 地球物理学报, **25**, 685—695, 1982.
53. 朱岗崑, 地磁场磁情预报的内容和方法, 中国地球物理学会, 1982年9月;并载于科协专刊, 1984年6月.
54. 朱岗崑等, 81型哨声定向观测系统及其观测结果, 地球物理学报, **26**, 309—318, 1983.
55. 朱岗崑、何友文, 近半个世纪以来发生在中国境内十次日食的电离层效应分析, 地球物理学报, **27**, 120—130, 1984.
56. 徐文耀、朱岗崑, 我国及邻近地区地磁场的矩谐分析, 地球物理学报, **27**, 511—522, 1984.
57. 朱岗崑、徐文耀, 我国及邻近地区的嵌套式磁场模型, 地球物理学报, **28**, 133—141, 1985.
58. 徐文耀、朱岗崑, 中国地磁场的三维结构及其长期变化, 地球物理学报, **28**, 356—363, 1985.
59. 杨少峰、朱岗崑, 关于磁层边界区 Kelvin-Helmholtz 不稳定性的研究, 地球物理学报, **28**, 452—459, 1985.

60. 宋笑亭、朱岗崑、B. Higel, R. Gendrin, 等离子体层顶附近的电子浓度分布, 地球物理学报, **28**, 337—347, 1985.
61. 朱岗崑, 关于南极高空大气物理和相关现象的观察研究, 首届南极学术交流会议, 1985.
62. 厉凯、徐文耀、朱岗崑, 地核半径及核面无通量线上流速的确定, 地球物理学报, **29**, 117—123, 1986.
63. 朱岗崑、徐文耀, 矩谱分析方法的数值检验及其与其他磁场分析方法的比较, 地球物理学报, **29**, 540—546, 1986.
64. 贺长明、陈鸿飞、朱岗崑, 中国北方地区冬季哨声的传播特征, 地球物理学报, **29**, 313—342, 1986.
65. 陈鸿飞、朱岗崑, 漠河地区哨声导管电子含量的推算方法及一些结果, 地球物理学报, **29**, 432—441, 1986.
66. 徐宝连、孙炜、杨少峰、朱岗崑, 中国南极长城站地磁脉动记录的分析, 地球物理学报, **30**, 1—9, 1987.
67. 贺长明、董爱英、朱岗崑, 南极长城站夏季哨声的观测与分析, 地球物理学报, **30**, 109—118, 1987.
68. 张兆明、朱岗崑, 利用高分辨力多普勒频高图观测和分析电离层扰动, 地球物理学报, **31**, 121—127, 1988.
69. 彭丰林、朱岗崑, 中国地区地磁异常静日(AQD)的初步分析, 地球物理学报, **31**, 249—256, 1988.
70. 周晓燕、孙炜、朱岗崑, S.-I. Akasofu, 1972年8月事件期间4个耀斑引起的日球层扰动的模拟研究, 地球物理学报, **31**, 363—374, 1988.
71. 朱岗崑、徐文耀, MAGSAT地磁卫星及其应用, 地球物理学报, **31**, 606—608, 1988.
72. 张满莲、傅竹风、朱岗崑, 亚暴期间磁层和电离层相互耦合的计算, 地球物理学报, **31**, 499—508, 1988.
73. 程贤德、朱岗崑, 太阳风中磁场与等离子体流耦合的探讨, 地球物理学报, **31**, 622—629, 1988.
74. 周晓燕、朱岗崑, 太阳风引起的地磁场扰动的系统辨识与参数辨识, 地球物理学报, **34**, 272—279, 1991; **35**, 278—287, 1992.
75. 张永荣、朱岗崑, 关于新型材料地磁脉动仪的研制, 地球物理学报, **35**, Supp., 403—408, 1992.
76. 周晓燕、朱岗崑, 太阳风引起的地磁扰动的辨识建模, 地球物理学报, **37**, 291—297, 1994.
77. 周晓燕、朱岗崑, 重现性地磁活动的数值预报, 空间科学学报, **14**, 237—243, 1994.
78. 彭丰林、朱岗崑, 地磁异常静日分析——太阳黑子周峰值预报的新方法, 地球物理进展, **9**, 增刊, 108—109, 1994.
79. 朱日祥、刘椿、朱岗崑, 极性倒转频率及其分布规律, 科学通报, **35**, 374—377, 1990.
80. 朱日祥、刘椿、朱岗崑, 古地磁场强度测定新方法, 科学通报, **35**, 616—618, 1990.
81. 朱日祥、刘椿、吴汉宁、朱岗崑, Matuyama-Brunhes 转换期间古地磁场的测定, 中国科学, B辑, 1095—1099, 1990.
82. 朱岗崑、张景秀、刘长发, 五十年来中国五次日食地磁效应的分析, 自然科学年鉴, **1**, 109—118, 1983.

83. 朱岗崑、何友文、五十年来中国十二次日食电离层效应的分析, 自然科学年鉴, 1·11—18, 1985.
84. 朱岗崑、徐文耀、地磁图的编制和有关科学问题的研究, 自然科学年鉴, 2·63—68, 1988.
85. 朱岗崑、地球环境放射性的来源、各种传递过程及核安全防护研究, 自然科学研究年鉴, 2·34—43, 1990.
86. 朱岗崑、关于日地空间等离子体物理研究的前景, 陕西天文台台刊, 13, 77—80, 1990.

#### 英文论著

87. Tschu Kang-kun, Harmonic analysis of diurnal pressure variation at Nanking, *Science Record*, 2(1), 99—105, 1947.
88. Chapman, S., Tschu K. K., The lunar atmospheric tide at 27 stations widely distributed over the globe, *Proc. Roy. Soc., A* 195, 310—323, 1948.
89. Tschu K. K., On the practical determination of lunar and luni-solar daily variations in certain geophysical data, *Austr. J. Sci. Res.*, A 2, 1—24, 1949.
90. Tschu K. K., Lunar Effects in Geophysics, D. Phil. Thesis, Oxford University, UK, June 1949.
91. Tschu K. K., On the determination of lunar and luni-solar daily variations in certain geophysical data by means of the Chapman-Miller method, *J. Geophys. Society.*, 2, 74—82, 1950.
92. Tschu Kang-kun, On the microscopic turbulence in the Far East. Collectal scientific papers in Meteorology, Academia Sinica, 535—548, 1954.
93. Tschu Kang-kun, Some remarks on IMS and an outline of Chinese program, *Tokyo Magnetospheric Study*, 395—397, 1979; also *EOS*, 60(20), 458—459, 1979.
94. Tschu K. K., Preliminary determinations of geophysical tides from certain stations in China. *IAGA Bulletin*, No. 43, 278 (E2.14), 1979.
95. Tschu K. K., Studies on the disturbance variations of geomagnetic field near Shanghai, China, *IAGA Bulletin*, No. 43, 356, (V2.15), 1979.
96. Wang Ding-yi, Sun Wei, Tschu Kang-kun, A note on MESA and spectral analysis of the hundred-year geomagnetic data at ZO-SE, *Geophys. J. R. astr. Soc.*, 71, 275—283, 1982.
97. Tschu Kang-kun, Zhang J. X., Liu C. F., Analysis of geomagnetic effect of previous solar eclipses occurring in China during past 50 years, *Planet. Space Sci.*, 30, 587—594, 1982.
98. Lin Nai-guo, Tschu Kang-kun, A study of geomagnetic storms at Beijing in terms of solar wind, *Planet. Space Sci.*, 30, 669—675, 1982.
99. Xu Wen-yao, Tschu Kang-kun, Matsushita, S., *L* current system in a multi-layer ionospheric model, *Planet. Space Sci.*, 32, 629—633, 1984.
100. Sun Wei, Tschu Kang-kun, Akasofu, S.-I., Smith, Z., Dryer, M., Solar wind disturbances caused by solar flares: Equatorial Plane. Proc. of Kunming Workshop on Solar Physics and Interplanetary Travelling Phenomena, 2, 955—968, 1985.
101. Tschu Kang-kun, Xu Wen-yao, Studies on geomagnetic charts and relevant scientific problems, *Advances in Science of China, Earth Science*, 1, 179—194, 1986.
102. Zhu Ri-xiang, Liu Chun, Tschu Kang-kun, Determination of geomagnetic palaeointensity of

- Datong volcanic cluster in the pleistocene, *Kexue Tongbao*, **31**, 336—339, 1986.
103. Song X. T., Caudal G., Gendrin R., Tschu K. K., Electron density near the plasmopause, *Adv. Space Res.*, **6**(3), 51—54, 1986.
  104. He Chang-ming, Tschu Kang-kun, Preliminary studies on the whistler observation at Great Wall station of China, Antarctica, *Mem. Natl. Inst. Polar Res., Spec. Issue*, **47**, 148—156, 1987.
  105. Zhang D. Y., Tschu K. K., Propagation of electromagnetic pulse with a Gaussian envelope through an inhomogeneous anisotropic plasma layer, *Radio Science*, **22**, 635—642, 1987.
  106. Lin Yu, Tschu Kang-kun, An analysis of Kelvin-Helmholtz instability in the low-latitude magnetopause-boundary layer region, *Planet. Space Sci.*, **36**, 687—692, 1988.
  107. Tschu Kang-kun, On the evolution of methods of determining  $L$ , *PAGEOPH*, **131**, 527—531, 1989.
  108. Chen Geng-xiong, Tschu Kang-kun, Some calculations of ozone content in the stratosphere, *Proc. Ozone Symposium*, 672—675, 1989.
  109. Tschu Kang-kun, Sun Wei, State of magnetosphere and micropulsation classification, *NW Seis. J.*, **12**, 108—109, 1990.
  110. Zhu Ri-xiang, Tschu Kang-kun, Preliminary study on the relationship between  $D''$  layer and the geomagnetic polarity transition, *Chinese J. Geophys.*, **38**, 195—202, 1995.

# 目 录

|                                          |                            |
|------------------------------------------|----------------------------|
| 庆贺朱岗崑教授八十寿辰 .....                        | 徐文耀 朱日祥 言静霞 ( i )          |
| 朱岗崑教授科学论著目录 .....                        | ( iii )                    |
| 近地空间电流体系和电磁环境的地面台链诊断与研究 .....            | 徐文耀 ( 1 )                  |
| 中国及东亚地磁场研究 .....                         | 安振昌 王月华 徐元芳 ( 16 )         |
| 地磁观测仪器和地磁台自动化的发展 .....                   | 杜 陵 ( 24 )                 |
| 地磁台网标准化技术的研究 .....                       | 孙枋友 ( 31 )                 |
| 地球电磁感应研究的新进展 .....                       | 孔祥儒 马晓冰 黎大江 ( 37 )         |
| 地球磁场与航空、航天飞行 .....                       | 汤克云 夏国辉 宁佐理 曹文忠 田玉刚 ( 43 ) |
| 地矿系统航空磁测的回顾与展望 .....                     | 刘寿彭 ( 48 )                 |
| 磁法勘探的发展趋势 .....                          | 管志宁 ( 52 )                 |
| CTM-302 型三分量高分辨率磁通门磁力仪 .....             | 刘士杰 马连元 苏先英 ( 59 )         |
| 我国地磁台 K 指数测量方法的研究与应用 .....               | 周锦屏 严大华 顾保成 ( 63 )         |
| 亚洲 MAGSAT 总强度磁异常的计算与分析 .....             | 安振昌 ( 67 )                 |
| 中国及其邻近地区 MAGSAT 卫星磁异常的解释 .....           | 王月华 ( 71 )                 |
| 地磁偏角应用现状及展望 .....                        | 夏国辉 张凤玉 ( 76 )             |
| 强磁暴的形成 .....                             | 高玉芬 杨冬梅 ( 78 )             |
| Gauss-Matuyama 极性转换期间地球磁场时空变化 .....      |                            |
| .....                                    | 朱日祥 郭 斌 岳乐平 吴汉宁 ( 84 )     |
| 古地磁学在油气勘探中的应用 .....                      | 吴汉宁 岳乐平 ( 91 )             |
| 北京地区第四纪磁性地层学研究 .....                     | 刘 椿 周晓权 李幼琴 肖宗正 ( 96 )     |
| 地球发电机、地磁场 HSV 和 PSV .....                | 马石庄 ( 103 )                |
| 古地磁与古气候相互关系初步研究 .....                    | 汤懋苍 董文杰 ( 112 )            |
| 关于构造磁学研究 .....                           | 詹志佳 高金田 ( 116 )            |
| 我国南极日地物理观测研究进展 .....                     | 刘瑞源 ( 125 )                |
| 南极长城站 Pc3 脉动与行星际磁场的相关性 .....             | 杨少峰 ( 137 )                |
| 中国南极长城站哨声观测与研究 .....                     | 杨义碧 ( 144 )                |
| 中国地磁台链及南极地磁场变化若干特征 .....                 | 刘长发 ( 147 )                |
| 南极长城站天电动态谱的计算机分析 .....                   | 彭丰林 陈鸿飞 ( 152 )            |
| 我国探空火箭的进展 .....                          | 杨俊文 ( 156 )                |
| 空间环境对航天活动的影响 .....                       | 叶宗海 ( 160 )                |
| 关于现代高空物理学和空间科学 .....                     | 黄天锡 ( 171 )                |
| 失重状态下人体动力学建模与分析 .....                    | 孙天成 赵拥军 王宪民 黄 勇 ( 179 )    |
| GPS 技术在卫星大地测量和地震监测中的应用 .....             | 张铭达 ( 184 )                |
| 震前地脉动异常现象及其形成机理的研究 .....                 | 周军成 韩克礼 鲁 跃 秦国卿 ( 193 )    |
| 再入通信研究现状与展望 .....                        | 常 满 朱岗崑 ( 198 )            |
| 在未来公共陆地移动通信系统(FPLMTS)和空间系统之间的兼容性分析 ..... | 宋笑亭 ( 208 )                |

|                                               |                               |
|-----------------------------------------------|-------------------------------|
| 陆地移动通信中计算互调干扰应考虑的几个问题 .....                   | 宋笑亭 (212)                     |
| 尘埃等离子体对电磁波的非相干散射 .....                        | 李 芳 (216)                     |
| 中层大气激光雷达——系统与数据分析 .....                       | 吴 丰 梁振梅 罗福山                   |
| 方正知 张建国 杨淑清 顾 军 刘玉岩 胡传国 任俊琪 .....             | 邵秉章 (220)                     |
| 化学释放与光学观测 .....                               | 吴 丰 徐荣栏 梁振梅 刘宇斌 (225)         |
| MF 雷达的中层风测量方法 .....                           | 杨克俊 (230)                     |
| 从空间观测地球——目标和现实 .....                          | 周凤仙 (240)                     |
| 关于气象卫星云图的发展 .....                             | 荆其一 杨义碧 (245)                 |
| 热红外遥感巴丹吉林沙漠的隐伏大断裂 .....                       | 葛碧如 (247)                     |
| 星载散射计资料在海洋天气分析中应用的个例研究 .....                  | 黄润恒 季晓阳 (252)                 |
| 青藏高原与黑潮海域的热通量关系及其对我国东部气温变化影响的初步研究 .....       | 陈 陟 钱粉兰 于鸿健 李诗明 苏立荣 周明煜 (259) |
| 在小 Peclet 数条件下双电荷层对悬浮粒子碰并的作用 .....            | 温景嵩 张连众 (265)                 |
| 平流层气溶胶研究进展 .....                              | 任丽新 雷文方 吕位秀 张 文 王秀玲 (270)     |
| 一个新的大气透明度表征量 .....                            | 王尧奇 (276)                     |
| 大气 O <sub>3</sub> 层的长期演变特征 .....              | 魏鼎文 柳 燕 (282)                 |
| 核爆炸烟云在自由大气中的扩散 .....                          | 郑 毅 张永荣 王宪智 李江辰 (289)         |
| 地-电离层波导中电磁脉冲波的频散关系 .....                      | 陈鸿飞 (294)                     |
| 东亚季风的研究现状 .....                               | 丁一汇 马鹤年 (299)                 |
| 热带涡旋运动的不稳定性 .....                             | 巢纪平 王彰贵 (307)                 |
| 台风期间大气中能量场的研究 .....                           | 陆渝蓉 高国栋 高 波 (316)             |
| 南极冰雪覆盖变异对南、北半球大气环流影响的数值试验 .....               | 陈隆勋 王子辉 缪 群 (322)             |
| 90 年代以来短期气候预测研究进展 .....                       | 王绍武 (333)                     |
| 气候相似性研究的进展与应用 .....                           | 魏淑秋 (343)                     |
| 农业气候信息系统的初步建立 .....                           | 韩湘玲 吴连海 董占山 (351)             |
| 光周期与温度对大豆发育的影响 .....                          | 刘汉中 (356)                     |
| 气候与茶树生态型 .....                                | 蒋耀林 李 倬 (362)                 |
| 土壤蒸发测定方法的研究 .....                             | 鹿洁忠 (367)                     |
| 湖泊及其岸边冬季辐射特征 .....                            | 陆佩玲 贺龄萱 (374)                 |
| 祁连山人工加速冰雪消融试验追记 ... 高由禧 汤懋苍 杨颂禧 王尧奇 温景嵩 (378) |                               |
| 北京等六城市重大疾病死亡率与太阳及地磁活动因子相关分析 .....             | 曾治权 王明远 夏国辉 周志坚 (383)         |
| 气候与古文化关系探讨 .....                              | 张家诚 (387)                     |
| 地球磁场、天气、气候和气象灾害 .....                         | 曾小苹 林云芳 续春荣 赵 明 (393)         |
| 分子力建筑方法 .....                                 | 刘新中 王桂娣 (397)                 |
| 太阳高能电子和日冕磁场相互作用及其电子动量的变化 .....                | 黄永年 汪学毅 衣 嵘 (400)             |
| 利用多颗卫星研究磁尾电流片 .....                           | 周晓燕 C. T. Russell (405)       |
| 磁尾磁场变化的混沌特征 .....                             | 洪明华 王宪民 (416)                 |

|                                                      |     |                     |                       |
|------------------------------------------------------|-----|---------------------|-----------------------|
| 电离层扩展 F 回波的频谱 .....                                  | 李 钧 | 李利斌                 | 吴振华 (421)             |
| D 区特性及其对日地环境监测的应用前景 .....                            |     |                     | 熊 皓 (424)             |
| 电离层重力波扰动地区特性的观测与分析 .....                             | 万卫星 | 袁 洪                 | 宁百齐 梁 君 (431)         |
| 我国低纬电离层气候变化及其预测 .....                                | 张训械 | 胡 雄                 | 曾 文 焦培南 (435)         |
| 中纬地区底部电离层结构模拟研究的现状和进展 .....                          |     | 张顺荣                 | 黄信榆 (443)             |
| 电离层水平梯度的微分多普勒和垂测联合分析 .....                           | 何 劲 | 黄天锡                 | 种衍文 (451)             |
| 电离层层析成像的一种实用算法 .....                                 | 徐继生 | 阳其罕                 | 马淑英 (455)             |
| 极区静日电离层行扰特性分析与模拟 .....                               | 马淑英 | 邹群君                 | 徐继生 K. Schlegel (464) |
| 长寿命强太阳活动区引起的电离层暴和磁暴 .....                            |     | 何友文                 | 龙其利 (474)             |
| 极隙区电离层电流 .....                                       | 陈耿雄 | 徐文耀                 | 师恩琦 (482)             |
| 磁层源的电离层扰动 .....                                      |     | 沈长寿                 | 资民筠 (487)             |
| 磁层顶边界层区的瞬时重联和等离子体团事件 .....                           |     |                     |                       |
| .....                                                | 刘振兴 | 张 洪                 | 陈 涛 濮祖荫 傅绥燕 (495)     |
| 磁层顶侧面的磁重联及其发电机效应 .....                               |     |                     |                       |
| .....                                                | 濮祖荫 | 傅绥燕                 | 颜小洋 康孔斌 徐 良 (507)     |
| 太阳扰动等离子体输出的两种太阳周变化 .....                             |     | 章公亮                 | 徐元芳 (516)             |
| 古极光与古太阳黑子活动的周期分析 .....                               | 徐元芳 | 曹治权                 | 邱学刚 (521)             |
| 磁流体合成波 .....                                         | 胡友秋 | 符 明                 | 胡小龙 (525)             |
| 演变的大尺度的日冕结构研究 .....                                  |     |                     | 赵学溥 (544)             |
| 行星际磁场(IMF)对金星电离层夜侧的控制 .....                          |     |                     | 贺长明 (551)             |
| 磁重联扩散区结构的解析研究 .....                                  | 周国成 | 李罗权                 | (568)                 |
| 磁层顶与磁尾重联层结构的模拟研究 .....                               |     | 林 郁                 | (582)                 |
| 磁层赤道平面的亚暴电流 .....                                    |     | 孙 炜                 | (592)                 |
| 非均匀系统中等离子体对 ULF 波的响应 .....                           |     | 朱晓明                 | (605)                 |
| 论磁尾所允许的开磁场通量 .....                                   |     | 曹 飞                 | (621)                 |
| 耗散大气中三个重力波相互作用的演化 .....                              |     | 易 帆                 | 肖 佐 (640)             |
| 北京近郊夜空气辉观测和分析 .....                                  |     | 段岱孚                 | 朱岗崑                   |
| 何 帆 陈耿雄 彭丰林 王鼎益 S. M. Silvermen A. W. Peterson (648) |     |                     |                       |
| 利用 EISCAT 雷达数据研究高纬电离层的变化 .....                       |     |                     |                       |
| .....                                                | 张满莲 | Sandro M. Radicella | Tamara Gulyaeva (652) |
| 真实地球磁场磁力线的踪迹 .....                                   | 周立群 | Vincent B. Wickwar  | (668)                 |
| 利用卫星遥感探测森林火灾 .....                                   | 吴震家 | John F-Le Marshall  | (671)                 |
| MHD 中尺度物理在太阳风与磁层相互作用中的作用 .....                       |     | 宋 燕                 | (686)                 |
| Ulysses 宇宙飞船对太阳风磁洞中等离子体波的观测 .....                    |     | 林乃国                 | (699)                 |
| 后记 .....                                             |     |                     | (700)                 |

# GEOMAGNETISM      ATMOSPHERE      SPACE RESEARCHES      AND      APPLICATIONS

## CONTENTS

|                                                                                                                                        |                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Congratulations on the 80th Birthday of Professor Tschu Kang-kun .....                                                                 |                                                                                                      |
| .....                                                                                                                                  | <i>Xu Wen-yao, Zhu Ri-xiang, Yan Jing-xia ( i )</i>                                                  |
| List of Publications of Professor Tschu Kang-kun .....                                                                                 | ( iii )                                                                                              |
| Diagnosis and Study of Current Systems and Electromagnetic Environment in the<br>Near-Earth Space by Ground-Based Meridian Chain ..... | <i>Xu Wen-yao ( 15 )</i>                                                                             |
| Studies of the Geomagnetic Field for China and Eastern Asia .....                                                                      |                                                                                                      |
| .....                                                                                                                                  | <i>An Zhen-chang, Wang Yue-hua, Xu Yuan-fang ( 23 )</i>                                              |
| The Developments of Geomagnetic Instruments and Automatic Geomagnetic Observatory<br>.....                                             | <i>Du Ling ( 30 )</i>                                                                                |
| The Technical Research of the Standardization of Geomagnetic Observatory Network<br>.....                                              | <i>Sun Fang-you ( 36 )</i>                                                                           |
| The New Progress of Geo-Electromagnetic Induction .....                                                                                |                                                                                                      |
| .....                                                                                                                                  | <i>Kong Xiang-ru, Ma Xiao-bing, <span style="border: 1px solid black;">Li Da-jiang</span> ( 42 )</i> |
| Geomagnetic Field and Aircraft-Spacecraft Flights .....                                                                                |                                                                                                      |
| .....                                                                                                                                  | <i>Tang Ke-yun, Xia Guo-hui, Ning Zuo-li, Cao Wen-zhong, Tian Yu-gang ( 47 )</i>                     |
| Review and Prospect on Aero-Geophysical Survey (AGS) MGMR ...                                                                          | <i>Liu Shou-peng ( 51 )</i>                                                                          |
| Developing Trends of Magnetic Exploration .....                                                                                        | <i>Guan Zhi-ning ( 58 )</i>                                                                          |
| Model CTM-302 Three-components High-resolution Fluxgate Magnetometer .....                                                             |                                                                                                      |
| .....                                                                                                                                  | <i>Liu Shi-jie, Ma Lian-yuan, Su Xian-ying ( 62 )</i>                                                |
| The Measurement Method Studying of K-Indices and its Application at Observatories<br>of China .....                                    | <i>Zhou Jing-ping, Yan Da-hua, Gu Bao-cheng ( 66 )</i>                                               |
| Calculations and Analyses of the MAGSAT Total Intensity Magnetic Anomalies for Asia<br>.....                                           | <i>An Zhen-chang ( 70 )</i>                                                                          |
| Interpretation of the MAGSAT Magnetic Anomalies over China and its Adjacent Area<br>.....                                              | <i>Wang Yue-hua ( 75 )</i>                                                                           |
| The Present Situation and Prospect of the Application of Geomagnetic Declination .....                                                 |                                                                                                      |
| .....                                                                                                                                  | <i>Xia Guo-hui, Zhang Feng-yu ( 77 )</i>                                                             |
| Formation of Major Geomagnetic Storm .....                                                                                             | <i>Gao Yu-fen, Yang Dong-mei ( 83 )</i>                                                              |
| Morphology of Geomagnetic Field During Gauss-Matuyama Polarity Transition .....                                                        |                                                                                                      |
| .....                                                                                                                                  | <i>Zhu Ri-xiang, Guo Bin, Yue Le-ping, Wu Han-ning ( 90 )</i>                                        |
| Paleomagnetism Research on Basin Geology and Petroleum Exploration .....                                                               |                                                                                                      |

|                                                                                                                     |                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| .....                                                                                                               | Wu Han-ning, Yue Le-ping (95)                                  |
| The Study of Magnetostratigraphy of Quaternary System in Beijing Region .....                                       |                                                                |
| .....                                                                                                               | Liu Chun, Zhou Xiao-guan, Li You-qin, Xiao Zong-zheng (102)    |
| Geomagnetic HSV, PSV and Geodynamo .....                                                                            | Ma Shi-zhuang (111)                                            |
| Preliminary Research on the Relationship Between Paleomagnetism and Paleoclimate .....                              |                                                                |
| .....                                                                                                               | Tang Mao-cang, Dong Wen-jie (115)                              |
| Research on Tectonomagnetism .....                                                                                  | Zhan Zhi-jia, Gao Jin-tain (124)                               |
| Advances in China in the Study of Solar-terrestrial Physics in Antarctica .....                                     |                                                                |
| .....                                                                                                               | Liu Rui-yuan (136)                                             |
| Correlation Between Interplanetary Magnetic Field and $Pc3$ Pulsations at Great-Wall Station of Antarctica .....    | Yang Shao-feng (143)                                           |
| Observations and Analyses of Whistles at Great-Wall Station of China, Antarctica .....                              |                                                                |
| .....                                                                                                               | Yang Yi-bi (146)                                               |
| The Geomagnetic Observatory Chain of China and Some Characteristics of Geomagnetic Variation at Antarctica .....    | Liu Chang-fa (151)                                             |
| Dynamic Spectra Analyses of Sferics over Great Wall Station, Antarctica .....                                       |                                                                |
| .....                                                                                                               | Peng Feng-lin, Chen Hong-fei (155)                             |
| The Progress of the Sounding Rockets in China .....                                                                 | Yang Jun-wen (159)                                             |
| The Effects of Space Environment on Astronautical Activity .....                                                    | Ye Zong-hai (170)                                              |
| On Solar-terrestrial Physics and Space Science .....                                                                | Huang Tian-xi (178)                                            |
| Model and Analysis of Humanbody Dynamics in Weightless Environment .....                                            |                                                                |
| .....                                                                                                               | Sun Tian-cheng, Zhao Yong-jun, Wang Xian-min, Huang Yong (183) |
| The Applications of GPS Technology in Satellite Geodesy and Seismologic Surveillance .....                          |                                                                |
| .....                                                                                                               | Zhang Ming-da (192)                                            |
| Study of Geomagnetic Pulsation Anomalies before Earthquakes and Its Mechanism .....                                 |                                                                |
| .....                                                                                                               | Zhou Jun-cheng, Han Ke-li, Lu Yue, Qin Guo-qing (197)          |
| The Present and Advance of Re-entry Communication Study .....                                                       |                                                                |
| .....                                                                                                               | Chang Man, Tschu Kang-kun (207)                                |
| Compativility Analysis Between Future Public Land Mobile Telecommunication Systems (FPLMTS) and Space Systems ..... | Song Xiao-ting (211)                                           |
| Consideration of Problems for Intermodulation Interference Calculation in the Land Moblie Service .....             | Song Xiao-ting (215)                                           |
| Incoherent Scatter of Radio Waves by a Dusty Plasma .....                                                           | Li Fang (219)                                                  |
| Middle Atmosphere Lidar—System and Data Analysis .....                                                              | Wu Feng,                                                       |
| Liang Zhen-mei, Luo Fu-shan, Fan Zhen-zhi, Zhang Jian-guo, Yang Shu-Qing,                                           |                                                                |
| Gu Jun, Liu Yu-yan, Hu Chuan-guo, Ren Jun-qi, Shao Bing-zhang (224)                                                 |                                                                |
| Chemical Release and Optical Observation .....                                                                      |                                                                |
| .....                                                                                                               | Wu Feng, Xu Rong-lan, Liang Zhen-mei, Liu Yu-bin (229)         |
| Methods for Measuring Wind Velocity in Mesosphere Using MF Radar .....                                              |                                                                |
| .....                                                                                                               | Yang Ke-jun (239)                                              |

|                                                                                                                                                  |                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Earth Observations from Space ——Objective and Reality .....                                                                                      | Zhou Feng-xian (244)                                                                 |
| On the Development of Meteorological Satellite Cloud Image .....                                                                                 | Jing Qi-yi, Yang Yi-bi (246)                                                         |
| Thermal Infrared Remote Sensing Hidden Faults of Badanjilin Desert .....                                                                         | Ge Bi-ru (251)                                                                       |
| Case Studies of ERS-1 Scatterometer Winds Application to Marine Weather Analysis .....                                                           | Huang Run-heng, Ji Xiao-yang (258)                                                   |
| Relationship of Heat Fluxes over Tibetan Plateau and Kuroshio and Their Influence<br>on Temperature Variation of East China .....                | Chen Zhi,<br>Qian Fen-lan, Yu Hong-jian, Li Shi-ming, Su Li-rong, Zhou Ming-yu (264) |
| The Effects of Double Layer on Coagulation of Particles at small Peclet Number .....                                                             | Wen Jing-song, Zhang Lian-zhong (269)                                                |
| The Advance in Research on Stratospheric Aerosol .....                                                                                           | Ren Li-xin, Lei Wen-fang, Lu Wei-xiu, Zhang Wen, Wang Xiu-Ling (275)                 |
| A New Characterization of Atmospheric Transparency .....                                                                                         | Wang Yao-qi (281)                                                                    |
| Characteristics of Long-term Evolution of the Atmospheric Ozone Layer .....                                                                      | Wei Ding-wen, Liu Yan (288)                                                          |
| Study on Diffusion of Nuclear Explosion Clouds in the Free Atmosphere .....                                                                      | Zheng Yi, Zhang Yong-rong, Wang Xian-zhi, Li Jiang-chen (293)                        |
| Frequency Dispersion of Electromagnetic Pulse (EMP) on Propagation in the<br>Earth-Ionosphere Wave Guide .....                                   | Chen Hong-fei (298)                                                                  |
| The Present Status of Research of the East Asian Monsoon .....                                                                                   | Ding Yi-hui, Ma He-nian (306)                                                        |
| On the Instability of Tropical Vortexes .....                                                                                                    | Chao Ji-ping, Wang Zhang-gui (315)                                                   |
| The Energy Field in Atmosphere During Typhoon .....                                                                                              | Lu Yu-rong, Gao Guo-Dong, Gao Bo (321)                                               |
| Numerical Experiment of the Impact of Antarctic Snow Cover Anomaly on the General<br>Circulation over the Southern and Northern Hemisphere ..... | Chen Long-xun, Wang Yu-hui, Miao Qun (332)                                           |
| Advances in Studies on Short-term Climatic Prediction During the 1990's .....                                                                    | Wang Shao-wu (342)                                                                   |
| The Advancement and Applications of Climatic Analogous Studies in China .....                                                                    | Wei Shu-qiu (350)                                                                    |
| Development of an Agriculture-Climate-Information System .....                                                                                   | Han Xiang-ling, Wu Lian-hai, Dong Zhan-shan (355)                                    |
| On the Effect of Photoperiod and Temperature on the Development of Soybeans .....                                                                | Liu Han-zhong (361)                                                                  |
| A Study of Relationship Between the Climate and Ecological Types of Tea Plant .....                                                              | Jiang Yao-lin, Li Zhuo (366)                                                         |
| Approach to the Methods about the Measurement of Soil Evaporation .....                                                                          | Lu Jie-zhong (373)                                                                   |