

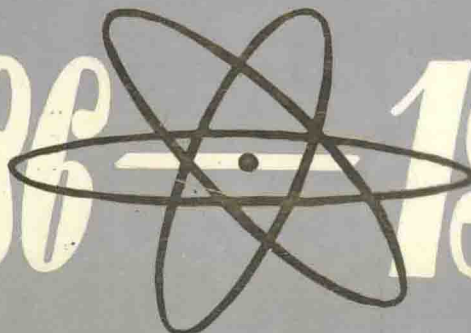
云南省 应用基础研究 基金资助项目
获国家自然科学基金

研究成果汇编

COLLECTION OF ACHIEVEMENTS OF THE
RESEARCHES SUSIDIZED BY THE YUNNAN
PROVINCIAL FUND FOR APPLIED BASIC
RESEARCHES AND BY THE NATIONAL
FUND FOR NATURAL SCIENCES

上 册

1986—1990



云南省科委应用基础研究基金委员会 编

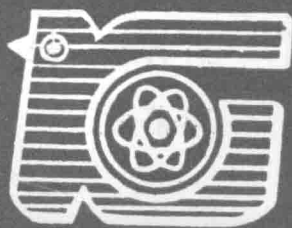
云南省应用基础研究
获国家自然科学基金基金资助项目

研究成果汇编

COLLECTION OF ACHIEVEMENTS OF THE
RESEARCHES SUSIDIZED BY THE YUNNAN
PROVINCIAL FUND FOR APPLIED BASIC
RESEARCHES AND BY THE NATIONAL FUND
FOR NATURAL SCIENCES

1986 ——— 1990

上 册



云南省科委应用基础研究基金委员会 编

滇新登字 07 号

责任编辑: 毛德伦

特约编辑: 王元平

封面设计: 丁群亚

云南省应用基础研究与
获国家自然科学基金基金资助项目

研究成果汇编 (上册)

(1986.1~1990.6)

云南省科委应用基础研究基金委员会编

*

云南大学出版社出版

(云南大学校内)

云南省新华印刷厂印刷

*

开本: 787×1092/16 印张: 22 字数: 533 千

1991 年 11 月第 1 版 1991 年 11 月第 1 次印刷

印数: 001-900 册

ISBN 7-81025-111-2/Z·3 定价: 46.00 元

云南省应用基础研究基金资助项目
获国家自然科学

研究成果汇编(上册)

(1986~1990)

云南省科委应用基础研究基金委员会编

地址: 650051

云南省昆明市北京路110号,

云南省科技大楼8楼云南省科委基金委办公室

主 编 张敖罗

副主编 解德汝 黄文昆 王元平 罗继芬

参加编辑工作人员:

云南省科委计划处 解德汝 黄文昆 杨中润

云 南 大 学 王元平 罗继芬 翟应田

杜杏春 黄 震 李一青

蒋慕荣

依靠科学技术
振兴云南经济

普朝柱
一九九一年二月

中共云南省委书记普朝柱同志题词

真正把经济建设转
到依靠科技进步的
轨道上来

和志强

一九九二年二月廿四日

序 言

云南省科委应用基础研究基金委员会成立于 1989 年 6 月。基金委的成立标志着我省科学基金制已经建立，她是我省科学事业深入发展的标志。基金委的成立确立了我省从基础性研究工作的特点出发，根据国家发展科学技术的方针、政策和科技发展的战略部署，有效地运用科学基金，指导、协调、资助不同层次的应用基础研究和部分基础研究工作，为衔接科技攻关，跟踪世界高新技术奠定基础，对稳定科技队伍，培养锻炼和发现科技人才，特别是为培养青年科技工作者创造了用武之地。

基金制的建立，坚持遵循“依靠专家，发扬民主，择优支持，公正合理”的原则评审基金项目，在决策的科学化、民主化和管理工作规范化上迈出了新的一步。通过两年来的工作实践，得到了学术界的拥护和支持，收到了显著成效。“七五”期间，我省应用基础研究取得了较大成绩，为优势学科的发展和优势资源的开发利用和保护做出了积极的贡献。

“成果汇编”集中地体现了我省科技工作者在基础性研究领域结出的丰硕成果，反映了我省科技工作者在数理、化学、生命、地球、材料与工程等学科的基础性研究方面取得的成就。“成果汇编”收录了我省（包括中央驻滇院所）广大科技工作者 1986~1990 年 6 月承担我省应用基础研究基金项目，以及 1982~1990 年 6 月云南省承担的国家自然科学基金项目所完成的研究成果、专著和论文。我省 1986~1989 年共安排应用基础研究基金项目 242 项，1982~1989 年共承担国家自然科学基金项目 169 项。本“成果汇编”共收录了 155 个基金资助项目，其研究成果有 18 项，专著 21 册，论文 664 篇。在所取得的这些成就中，有老一辈的科学家，也有年青的新一代科技工作者。借此机会对他们为国家科技事业所作的贡献和付出的辛勤劳动表示崇高的敬意。

基础性研究工作是一项长期的任务。李鹏总理在 1989 年全国基础性研究工作会议上曾经指出，我国科技工作的三个层次（即：直接为国民经济服务的应用开发研究；高新技术的研究与跟踪；基础性研究工作）缺一不可。这三个层次的研究工作是相互促进、有机联系的整体。同时还指出，基础性研究已成为当今世界各国综合国力参与世界竞争的重要因素，应该引起高度重视，必须持续稳定地发展。在最近全省科学技术大会上，和志强省长指出，加强基础性研究，增强科学技术发展的后劲，一定要给予高度重视，实行保证其持续稳定发展的政策，逐步增加基础性科学研究的投资，确保中长期探索性科研工作的顺利进行。

我省应用基础研究基金资助项目“成果汇编”是基金工作后期管理的连续性工作，应该抓紧抓好。此“成果汇编”作为我省科技工作者献给祖国科技事业的一份礼物。相信在广大科技工作者的共同努力下，定能源源不断地向祖国科技事业献出更加丰厚的科技硕果，争取更大光荣。

张敖罗

1991 年 3 月

前 言

本书系 1986~1990 年 6 月云南省应用基础研究基金项目 and 1982~1990 年 6 月云南省承担的国家自然科学基金项目研究成果汇编。为便于读者使用，分上、下两册出版，上册为数理科学（计算机代码 A，以下简称“代码”）；化学科学（代码 B）；地球科学（代码 D）；材料与工程科学（代码 E）。下册为生命科学（代码 C）。在编排上按学科分类，同类学科按资助项目编号排列，同一年批准的资助项目，云南省应用基础研究基金排前，如同时得到两种基金资助项目，以云南省应用基础研究基金为主编排。每个资助项目成果、专著、论文均以文摘形式著录。为便于与国外交流，大部份有相应的英文摘要，每篇中、外文摘要后注有本文的关键词。书后附有年度和单位索引，注有“*”者，为云南省应用基础研究基金。

本书上、下二册共收载 155 个基金资助项目，其中研究成果 18 项，专著 21 册，论文 664 篇。由于篇幅限制没有鉴定过的成果、没有正式出版的专著、没有在公开发行刊物上刊登或没有在国际学术会议上交流的论文，本书均未收录，恭请鉴谅。

本书是我省近几年来科研成果的汇集之一，从一个侧面展示了近几年来云南省丰硕的科研成果，它的出版，是我省科研战线的一大喜事。但限于编者水平，且工作量大，涉及面广，时间紧，成果收集可能有疏漏之处，恳请指正。

本书在编辑过程中得到各科研院所和各高校科研处大力协助。昆明医学院李学平、梁雅玲，云南农业大学吴敬祖同志参加了部分前期编辑工作，在此一并致以衷心地谢意。

编 者

1991 年 2 月 27 日

上 册

年度索引[基金号(页码)]

1982 年

82547(235)	82552(240)	82554(306)	821095(75)
821096(161)	821097(80)	821099(209)	821100(87)

1983 年

830661(1)	830663(107)	830667(110)	830672(165)
830675(117)	831266(288)	831268(297)	831418(241)

1984 年

841250(192)	841252(6)	841293(177)	841294(199)
841668(245)	841669(232)	841690(247)	841692(37)
841982(48)	841986(250)	842033(253)	

1985 年

850868(11)	851132(255)	854256(40)	854257(13)
854393(217)	854394(223)	854413(16)	

1986 年

86—11*(316)	86—12*(247)	86—15*(125)	1860227(129)
1860899(143)	2860454(180)	2860514(303)	4860006(257)
5860103(307)	4860181(255)	5860228(317)	5860249(302)
5860407(277)			

1987 年

87—14*(257)	87—15*(259)	87—19*(21)	87—20*(264)
1870615(58)	2870096(190)	2870195(204)	4870196(267)
5870072(304)	5870118(146)	5870335(320)	6876019(277)
6876025(149)	9187006—02(52)	9187006—03(56)	9287005(184)

1988 年

88—16*(314)	88—18*(273)	88—38*(152)	1880130(152)
1880324(44)	1880614(61)	4880095(272)	588002(279)
5880101(274)			

1989 年

89A001*(22)	89A005*(47)	89A006*(25)	89A007*(35)
89A010*(154)	89A012*(156)	89A014*(70)	89A016*(71)
89B026*(231)	89E123*(320)	89E124*(315)	89E125*(316)
89E130*(305)			

1990 年

90A128*(159)

单位索引 [基金号(页码)]

云南工学院

5860228(317)	5860407(277)	5870072(304)	88—18*(273)
588002(279)	89E123*(320)	89E124*(315)	

云南大学

821095(75)	821096(161)	821097(80)	821099(209)
821100(87)	830661(1)	830663(107)	830667(110)
830672(165)	830675(117)	841294(199)	854393(217)
854394(223)	854413(16)	86—15*(125)	1860227(129)
2860454(180)	1860899(143)	4860181(255)	2870096(190)
2870195(204)	5870118(146)	9287005(184)	88—38(152)
1880130(152)	89A006*(25)	89A007*(35)	89A010*(154)
89A012*(156)	89B026*(231)	90A128*(159)	

云南师范大学

86—12*(274)	6876025(149)	5880101(274)	89A001*(22)
-------------	--------------	--------------	-------------

云南省地矿局职工大学

850868(11)

云南省地质局

89A014*(70)

云南省地质科学研究所

842033(253)	851132(255)	4860006(257)	87—14*(257)
87—15*(259)			

中国科学院云南省天文台

841982(48)	1870615(58)	9187006——02(52)	9187006——03(56)
1880614(61)	89A016(71)		

昆明工学院

82552(240)	82547(235)	82554(306)	831266(288)
831268(297)	831418(241)	814668(245)	841669(232)
841690(247)	841692(37)	854256(40)	854257(13)
86——11*(316)	2860514(303)	5860103(307)	87——19*(21)
87——20*(264)	8470196(267)	5870335(320)	88——16*(314)
1880324(44)	4880095(272)	89A005*(47)	89E125(79)
89E130*(305)			

昆明物理研究所

6876019(277)

昆明贵金属研究所

5860249(302)

滇黔桂石油地质科学研究所

841986(250)

* 云南省应用基础研究基金项目

目录

序言	张敖罗
前言	编 者

A 数理科学

A01 数学

1 非线性平衡中倍周期分岔与混沌现象的研究	王运祥 (1)
1.1 频率扫描法研究倍周期分岔与混沌现象	王运祥等 (1)
1.2 三岔序列功率谱的重正化群分析	彭守礼等 (2)
1.3 Rigorous Bounds of Power spectrum for Renormalization-Group Equation of Trifurcation Sequence	Peng Shouli et al (3)
1.4 非线性系统内的混沌与普适行为	和永寿等 (4)
1.5 耦合非线性系统特性研究	和永寿等 (5)
1.6 逆巡游序列与非连通 Julia 集的 Hausdorff 维度	彭守礼 (5)
2 重特征方程和 FUCHS 型微分方程研究	杨光俊 (6)
2.1 欧拉-伯松-达布方程	杨光俊 (6)
2.2 一类奇异拟微分算子代数	戴正德 (7)
2.3 关于一类奇异拟齐次拟微分算子	戴正德 (8)
2.4 一类二阶 Fuchs 型 PDE Cauchy 问题的拟基本解	戴正德等 (9)
2.5 Uniqueness of Non-Flat Solution for a Class of Fuchsian Equations with Cinokex Coefficients	Yang Guangjun et al (10)
2.6 The Fundamental Solution of Weighted Cauchy Problem for One-Ordered Fuchsian Type Pseudodifferential Operator	Dai Zhengde et al (11)
3 SD 储量算法	唐义 (11)
3.1 SD 储量算法	唐义等 (12)
3.2 一种地质变量的稳健构置方法	蓝运蓉等 (12)
3.3 矿体的分维预测研究	唐义等 (13)
4 弱化的希尔伯特第 16 问题与非线性系统的分枝与混沌及其 在机械工程中的应用	李继彬 (13)
4.1 混沌与 Melnikov 方法	李继彬 (15)
5 非线性约束优化问题的乘子法分析及其软件	莫孜中 (16)
5.1 论一类不定线性方程组及其解法	莫孜中 (16)
5.2 求双侧迭代初值组的一种新方法	廖鸿志 (17)
5.3 A New Wider Class of Augmented Lagrangians and a Corresponding Convergent Algorithm	Ren Jun et al (17)
5.4 分派问题的最小替换法	廖鸿志等 (19)
5.5 关于一类新的更广泛的 Lagrange 增广式及相应的一种 收敛性算法	任钧 (19)

5.6	幂法求特征值的若干问题	廖鸿志 (20)
6	生物数学模型及其应用研究	李继彬 (21)
7	解析函数和偏微分方程边值问题	林玉波 (22)
7.1	非正则型跃度问题	林玉波 (22)
7.2	一类具有奇异系数的非严格双曲型拟微分方程的哥西问题	蹇素雯 (23)
7.3	关于寇勃定理的推广	林玉波 (24)
7.4	带共轭值四元素广义 Riemann 边值问题封闭形式解	林玉波 (25)
8	Outliers (异体点) 理论及在矿床预测中的应用	王学仁 (25)
8.1	Outliers (异体点) 理论与应用	王学仁 (26)
8.2	多元分析的应用	王学仁 (26)
8.3	多元正态样本中 Outliers 的不一致性检验	孙文爽 (27)
8.4	Orthogonally Step-Wise Regression and Its Application	Wang Xueren et al (28)
8.5	实用多元分析	王学仁等 (29)
8.6	Quality Control of Multivariate Variables	Sun Wensuang et al (30)
8.7	Influence Analysis of Link Parameter In GLM	Shi Lei (31)
8.8	Likelihood Ratio Criteria of Parameters in Growth Curve Model for Multivariate Elliptical Contoured Distributions	Pan Jianxin (32)
8.9	Robust Detection and Robust Treatment of Outliers in Geology Observations	Wang Xueren et al (33)
8.10	"Mean Square Error Ratio" Orthogonally Stepwise Discriminant and the Prediction of Ore Deposits	Wang Xueren et al (34)
8.11	On the Use of Orthogonally Stepwise Regression Discriminant for Predicting Copper Ore Deposits of Dongchuan Type in the Areas of Central Yunnan	Wang Xueren et al (34)
9	一类拟线性双曲型方程初始问题的奇异性	屈超纯等 (35)
A02 力学		
10	非定常热应力理论及其工程中的应用	王洪纲 (37)
10.1	耦合热弹塑性问题的泛函及其变分原理	程赫明等 (37)
10.2	热弹性材料的自由能表达式及其物性系数的关系	王洪纲 (37)
10.3	淬火过程中轧辊的温度场及其热应力场的有限元计算	张向宏等 (38)
10.4	The Functional and Variational Theorem in Nonlinear Heat Conduction	Wang Honggang (39)
10.5	温度非线性热粘弹性问题的泛函及其变分原理	张曙红等 (39)
11	索道静、动张力测试技术	刘北辰 (40)
11.1	大变形柔索结构计算	刘北辰等 (41)
11.2	几何非线性弹性体的增量泛函及柔索的动态分析理论	樊江等 (42)
11.3	A Nonlinear Dynamic Analysis of Cable Cars Running on Monocable	

Circulating Ropeway	Liu Beichen et al (43)
12 非线性热弹性理论和动态热应变的测试研究	王洪纲 (44)
12.1 The Thermo-Elastoplastic Finite Element Analysis of A Die	Cheng Heming et al (44)
12.2 The Application of Nonstationary Moire in the Quenching of Metal at High Temperature	Zhang Zianghong et al (45)
12.3 Non Stationary thermal Stresses in Cylindrical Body with Pulsating Heat Flux and Pressure on Inner Surface	Wang Honggang (46)
13 等离子体反应器流场的数值模拟	李国彦 (47)
A03 天文学	
14 理论天体物理的几项新进展	黄润乾 (48)
14.1 恒星大气理论	黄润乾 (48)
14.2 恒星的结构和演化	黄润乾 (49)
14.3 Non-Conservative Evolution of Close Binaries	Huang Runqian et al (49)
14.4 非守恒密近双星演化——情况 A 的演化计算	陈海林等 (50)
14.5 恒星结构与演化理论中几个感兴趣的问题 (上)	黄润乾 (50)
14.6 恒星结构与演化理论中几个感兴趣的问题 (下)	黄润乾 (51)
14.7 The Influence of Mass Loss on the Evolution of Close Binaries	Huang Runqian et al (51)
15 三波段太阳射电高时间分辨率同步观测系统	谢瑞祥 (52)
15.1 Microwave Millisecond Spike Events at Two Frequencies and Possible Evidence of Harmonic	Xie Ruixiang et al (53)
15.2 三波段太阳射电高时间分辨率的同步观测	谢瑞祥等 (54)
15.3 三波段太阳射电高时间分辨率同步观测系统的研制	谢瑞祥等 (54)
15.4 第 22 周上升段毫秒级射电尖峰在 1.42, 2.84 和 3.67 MHz 上出现的频次	纪树臣等 (55)
15.5 1988 年 12 月 16 日微波爆发和 x 射线辐射	赵日升等 (55)
15.6 1988 年 12 月 16 日太阳射电大爆发的快速精细结构	谢瑞祥等 (56)
16 22 周峰年日地整体行为研究——太阳活动预报	张勤 (56)
16.1 太阳活动预报中的模糊识别综合指数	张勤 (57)
16.2 A Grey Forecasting of The Solar Activity in Cycle 22	Zhang Qin (57)
16.3 The Arma Model of Medium-Term Solar Forecasting	Zhang Qin (58)
17 恒星的物质损失与演化研究	黄润乾 (58)
17.1 恒星振动理论	黄润乾等 (59)
17.2 Evolution of A Mass-Losing Star of $7M_{\odot}$	Huang Runqian et al (59)
17.3 Cepheid Pulsation with Mass Loss Effects	Li Yan et al (60)
17.4 The Non-conservative Evolution of Massive Binary Systems	Huang Runqian et al (61)

18	激变星系核的观测及理论研究	谢光中 (61)
18.1	被星族Ⅲ加热的尘埃辐射谱	谢光中等 (62)
18.2	被星族Ⅲ加热的尘埃产生的宇宙波背景辐射谱的畸变	谢光中等 (62)
18.3	各种尘埃的宇宙学效应	吴建新等 (63)
18.4	The Optical Variability of Seven BL Lacertae Objects	Xie Guangzhong (64)
18.5	红外背景的畸变	吴建新等 (64)
18.6	Optical Behaviour of 8 BL Lac Objects and the Properties of Their Central Nucleus	Xie Guangzhong et al (65)
18.7	Optical Behaviour of BL Lac Objects and the Theory of Accretion Disks	Xie Guangzhong et al (66)
18.8	The Optical Variability of Two X-Ray-Selected and Nine Radio-Selected BL Lac Objects	Xie Guangzhong et al (67)
18.9	红外背景辐射	谢光中 (67)
18.10	几个 BL Lac 天体的质量及辐射区域的确定	谢光中等 (68)
18.11	Search for Short Variability Time-Scales of BL Lacertae Objects	Xie Guangzhong et al (69)
19	天地联合观测及其交叉分析与强震预报研究	阚荣举 (70)
19.1	时纬残差分析方法及残差变化与强震的相关性	胡辉等 (70)
19.2	A Method for Predicting A Strong Earthquake by Means of Astrometric Observations	Hu Hui et al (71)
19.3	用时纬残差预测强震的初步结果	胡辉等 (71)
20	激烈光变类星体的观测及研究	谢光中 (71)
20.1	Determination of Several Parameters of BL Lacertae Objects and Relativistic Beaming	Xie Guangzhong et al (72)
20.2	The Core Evolution of A Globular Cluster Containing Massive Black Holes	Zhou Yuan et al (72)
20.3	The S-shaped Limit Cycle of Accretion Disk and Quasi-Periodic Variation of BL Lac Object ON231	Liu Bifang et al (73)
A04 物理学		
21	几种金属—金属非晶态合金的结构和热稳定性	李德修 (75)
21.1	The Influence of Oxidation of Glassy Alloys Cu-Zr and Ni-Zr on Their Thermal Stability	Liu Zuoquan et al (76)
21.2	非晶态 Ni-Zr 合金的选择氧化及其对热稳定性的影响	刘佐权等 (77)
21.3	真空退火对非晶态 Cu-Zr 合金抗氧化性能的影响	刘佐权等 (78)
21.4	A Study on the Magnetic Properties of Amorphous Alloys Fe ₈₆ Zr ₁₀ X ₄	Liu Zuoquan et al (79)
22	利用激波管研究高温气体及等离子体辐射特性	熊烨 (80)
22.1	氮分子第二正带系振子强度的理论计算	田兴时等 (81)

22.2	氮分子第二正带系振子强度的激波管测量	田兴时等 (82)
22.3	双膜激波管研制报告	熊烨等 (83)
22.4	氮分子第一正带系振子强度的理论计算	田兴时 (84)
22.5	用谱线相对强度法测量反射激波后的温度	熊烨等 (84)
22.6	高温空气可见光区连续辐射分析报告	熊烨等 (85)
22.7	高温氩气的辐射	熊烨等 (85)
22.8	ArO 准分子连续辐射的激波管研究	熊烨等 (86)
22.9	An Experimental Study of AlO Blue-Green ($B^2\Sigma^+ - X^2\Sigma^+$) Band System in A Shock-Tube	Xiong Ye et al (87)
23	宇宙线研究	木钧 (87)
23.1	脉冲星极冠区的高能过程	张世杰等 (88)
23.2	Energy Spectra of High Energy Cosmic Rays Observed at Mt. Kanbala	China-Japan Emulsion Chamber Collaboration (89)
23.3	On the Emulsion Chamber Experiment at Mt. Kanbala	China-Japan Emulsion Chamber Collaboration (89)
23.4	Observation of Family Events at Mt. Kanbala	China-Japan Emulsion Chamber Collaboration (90)
23.5	超新星爆炸对太阳活动的影响	喻传赞等 (91)
23.6	太阳风的能谱	喻传赞等 (92)
23.7	一个 $\sum E_\gamma \sim 242$ TeV 的 γ 族	木钧等 (92)
23.8	Big Family Events Observed at Mt. Kanbala	China-Japan Emulsion Chamber Collaboration (93)
23.9	论宇宙线中元素丰度和同位素丰度的反常	喻传赞 (93)
23.10	地球大气和太阳大气中的核合成	喻传赞 (94)
23.11	太阳风的中小尺度结构变化规律及其产生机制	喻传赞 (95)
23.12	在甘巴拉山观测 $\sum E_\gamma > 1000$ TeV 的 γ 线族事例	任敬儒等 (96)
23.13	Intensities of High-Energy Cosmic Rays at Mt. Kanbala	China-Japan Emulsion Chamber Collaboration (97)
23.14	A Cosmic Ray Super High Energy Multicore Family Event (I) Experiment and General Features	China-Japan Emulsion Chamber Collaboration (97)
23.15	A Cosmic Ray Super High Energy Multicore Family Event (II) Structure and Fragmentation Characteristics of the Jets	China-Japan Emulsion Chamber Collaboration (98)
23.16	Observation of Super High Energy Big Family with Large Scale Fe Emulsion Chambers	China-Japan Emulsion Chamber Collaboration (99)
23.17	On the Halo Events Observed by Mt. Fuji and Mt. Kanbala Emulsion	

Chamber Experiments	··· Mt.Fuji collaboration, China-Japan Collaboration	(99)
23.18	On the Mean Characters of Family Events Observed at Mt. Kanbala	····· China-Japan Emulsion Chamber Collaboration (100)
23.19	氙闪光灯探测仪的研制	····· 陈仲家等 (100)
23.20	利用单根簇射事例对初级宇宙线成份的分析	····· 和煜东等 (101)
23.21	Uncorrelated Shower Events and Primary Composition at Energy Region $10^{14} \sim 10^{15}$ eV	····· Mu Jun et al (102)
23.22	Characteristic Features of Family Events and Particle Interactions at Energies Over Several Thousands TeV	····· China-Japan and Mt.Fuji Emulsion Chamber Collaboration (103)
23.23	Observation of Super High Energy Family Events with Large Scale Fe Emulsion Chambers (2)	····· China-Japan Emulsion Chamber Collaboration (104)
23.24	The Average Behavior of Gamma-Families in Kanbala Emulsion Chamber	····· China-Japan Emulsion Chamber Collaboration (104)
23.25	The Halo Events Observed at Mt.Fuji and Mt.Kanbala	····· Mt.Fuji Collaboration and China-Japan Collaboration (105)
23.26	A Super High Energy Gamma-Ray Family Event of High Multiplicity in the Form of Two Concentric Rings	····· China-Japan Emulsion Chamber Collaboration (106)
23.27	Comparison of Total Cross Section-Average Multiplicity Relation with Experimental Data	····· Mu Jun et al (106)
24	放电等离子体原子光谱及其参数测定	····· 傅宏郎 (107)
24.1	混合染料在 N_2 激光泵浦下的光辐射	····· 雷杰等 (107)
24.2	混合染料中的激光动力学过程	····· 雷杰等 (108)
24.3	Spatial Distributions of Emission Properties in the Microwave Induced Nitrogen Plasma	····· Xie Jin et al (108)
24.4	N_2 激光泵浦混合染料双频激光及其双频调谐特性	····· 雷杰等 (109)
24.5	N_2 激光泵浦混合染料的激光辐射可调谐区域研究	····· 雷杰等 (110)
25	细束场发射电子枪特性的研究	····· 陈尔纲等 (110)
25.1	Study on Electrostatic Sextupole for the Correction of Spherical Aberration in A Round Electrostatic Lens	····· Chen Ergang (110)
25.2	A Field Emission Gun for Electron Microscope	····· Yang Deqing (111)
25.3	电化学方法制作场发射体	····· 杨德清等 (112)
25.4	精密确定发射尖端场分布	····· 杨德清等 (112)
25.5	场发射电子枪第一阳极电源的研制	····· 李晋芳等 (113)
25.6	微型计算机在电子显微镜中的应用的研究	····· 宋红江等 (114)
25.7	实用 FEG 发射特性及其稳定性的实验研究	····· 杨德清等 (114)
25.8	Experimental Study on Correction of Spherical Aberration in	