

CHUANGXIN SIWEI
ZAI PENGZHUANGZHONG
SHANGUANG

XiangShan KeXue HuiYi
ShiNian LiCheng



创新思维 在碰撞中 闪光

香山科学会议十年历程

香山科学会议

中国环境科学出版社



创新思维在碰撞中闪光

——香山科学会议十年历程

香山科学会议

中国环境科学出版社·北京



图书在版编目 (CIP) 数据

创新思维在碰撞中闪光/香山科学会议主编.-北京: 中国环境科学出版社, 2003.10

ISBN 7-80163-759-3

I. 创… II. 香… III. 自然科学-学术会议-概况-中国
IV. N272

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 089346 号

中国环境科学出版社出版发行

(100036 北京海淀区普惠南里 14 号)

网 址: <http://www.cesp.cn>

电子信箱: cesp@public.east.cn.net

北京市联华印刷厂

各地新华书店经售

2003 年 10 月第 一 版 开本 787×1092 1/18

2003 年 10 月第一次印刷 印张 37

印数 1-3 000 字数 625 千字

定价: 78.00 元

如发现印、装质量问题, 影响阅读, 请与出版社联系调换。

发行部地址: 100012 北京安外大羊坊 8 号 (中国环境科学研究院院内)

电话: (010) 67142555

香山科學會議

盧嘉錫題



緊迫前沿
激勵創新

頌香山科學會議

宋健

一九九八年八月

序 言

香山科学会议自 1993 年创办以来，在理事单位和全国科技界的支持下，已经走过了十年历程。至今共举办了 200 多次学术讨论会，有国内外科学家 8 000 多人次出席了历次会议。十年来，香山科学会议始终坚持会议宗旨，宏扬学术自由讨论精神，面向科学前沿与未来，促进学科交叉与融合，推进整体性综合研究，启迪创新思维，促进科学创新。在中国科技界创造了一个宽松的学术交流环境，为科学家开辟了一个自由的学术论坛。

香山科学会议的会议主题主要选择基础研究的科学前沿问题和我国重大工程技术领域中的科学问题，以及自然科学与社会科学交叉的重要问题作为会议主题，会议也研讨有关科技政策、管理和科技发展战略方面的问题。根据会议主题需要，每次讨论会都会考虑邀请多学科、跨部门的老中青优秀科学家与会，会议在若干主题评述报告和专题报告之后，主要形式是科学家的即席发言和深入讨论。会议倡导学术平等、自由讨论，鼓励大胆发表意见，真正做到了“百花齐放、百家争鸣”。会上会下，与会者可以自由地、不受干扰地表达自己的学术观点甚至是不成熟的思想。在相互学习、相互交流的过程中，激发起新思想的火花；在讨论中出真知，在争论中出思想。因此，十年

来，在探索科学前沿、促进创新方面发挥了重要作用，获得了好评，并引起了科技界乃至整个社会的广泛关注。

香山科学会议讨论的议题也为国家的科技决策提供了参考依据，同时也为不同学科、不同领域的科学家之间的合作和年轻人的成长起到了促进作用。

十年努力，香山科学会议形成了独特的会议风格，在中国学术界开了一个风气之先。怎样真正达到能在世界科技史上写上一笔的创新，需要认真思考。在中国要解决好创新的问题，特别是原始性创新的问题，要解决好妨碍中国人的创造性发挥的各种问题，要从各方面做工作。希望香山科学会议继续起带头作用，百尺竿头更进一步，更上一层楼。

周光召

目
录香山科学会议 10 年历程
——回顾与总结

创造宽松环境 促进科技创新

——香山科学会议创办十年总结/3

关于“香山科学会议”的报告/10

促进创新的科学系统

——香山科学会议回顾与思考/13

创新思维在碰撞中闪光

——科学视野与学术活动

001 ~ 004 展望 21 世纪初的科学发展/23

005 21 世纪初基础科学展望和“九五”国家
基础研究发展战略/24

006 富勒烯及相应的化合物的研究现状和展望/27

007 物理学与其他学科交叉/28

008 探讨扫描隧道显微学 (STM) 的现状和
未来发展/31009 数学、物理学及其他自然科学与经济学
交叉/33

010 生命科学前沿问题/35

011 地球科学前沿问题/37

012 微重力科学前沿的研究现状和展望/40

013 化学键的选择性加工/42

014 原子团簇科学/44

015 全球变化中的生物学/46



- 016 地球构造及动力学/48
- 017 超分子体系/50
- 018 中国高速铁路技术发展战略/52
- 019 地球内部流体/55
- 020 开放复杂巨系统方法论/57
- 021 中国高速信息网的模式与发展战略/59
- 022 飞秒化学/61
- 023 光子学的前沿与趋势/64
- 024 基因组信息结构的复杂性/66
- 025 结构生物学/68
- 026 全球变化/70
- 027 科学前沿探索/72
- 028 21 世纪初我国高技术发展计划（超级 863）
战略/75
- 029 自然控制论的理论方法和重大科学问题/77
- 030 复杂物质的计算物理研究和原子模拟/79
- 031 超导研究及发展的现状与展望/81
- 032 中药科学与技术的发展战略/83
- 033 面向 21 世纪我国基础研究发展战略/85
- 034 21 世纪物质信息采集和分析/87
- 035 日 - 地系统研究的前沿与趋势/89
- 036 大陆动力学和大陆科学钻探/91
- 037 21 世纪的分析科学/93
- 039 生物演化历史上的重大事件/95
- 040 理论物理与生命科学/97
- 041 光信息存储材料、技术和器件/99
- 042 跨世纪的中文信息处理技术及研究方向/101
- 043 超大型矿床/103
- 044 脑的复杂性探索/105
- 045 材料科学若干前沿问题/108



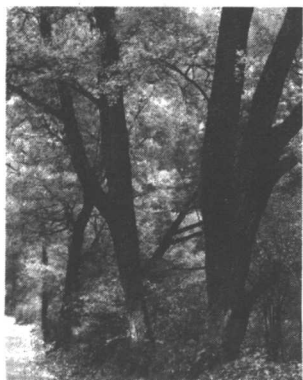
- 046 化学定时炸弹/110
- 047 未来科学前沿探索/112
- 049 PET 与 21 世纪生命科学/114
- 050 科学精神和 21 世纪科学发展潮流/116
- 051 21 世纪初中国高技术发展战略 (S-863) 研讨会/118
- 052 联合古陆时期 (C-T) 重大地质事件及地球层圈相互作用系统/119
- 053 面向 21 世纪的光合作用研究/121
- 054 植物发育调控的分子机理/123
- 055 核磁共振及应用现状与未来/125
- 056 巨磁阻效应的现状与未来/128
- 057 生物多样性研究的现状与趋势/130
- 058 中国传统文化与当代科学前沿发展/132
- 059 燃料电池研究现状与未来发展/134
- 060 古全球变化/137
- 061 西部跨流域调水及其高新技术利用/139
- 062 人类起源及灵长类进化/141
- 063 面向 21 世纪的中国传统医学/144
- 064 面向 21 世纪的微机电系统 (MEMS) 技术/146
- 065 经络研究的进展与未来/148
- 066 跨世纪天体物理学
——向物理学基本原理挑战的一些问题/150
- 067 人类基因组计划与 21 世纪医学科学发展战略/152
- 068 开放的复杂巨系统的理论与实践/155
- 069 地球科学中非线性与复杂性/157
- 070 空间科学前沿/160
- 071 面向 21 世纪的空间科学与探测技术/162



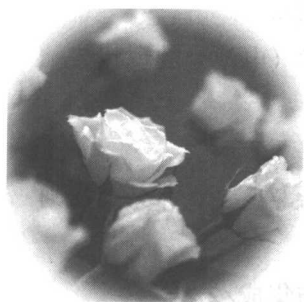
- 072 可持续发展对科学的挑战——绿色化学/164
- 073 跨世纪的脑科学——脑功能研究/166
- 074 材料科学中的超常热物理问题/168
- 075 关于中国科学政策/170
- 076 东亚大陆环境变化与科学钻探/172
- 077 生命科学中的热物理/175
- 078 加速器驱动的洁净核能系统/177
- 079 生物进化的新理论和新方法/179
- 080 DNA 芯片的现状与未来/181
- 081 最佳性能材料和工艺的计算机模拟/183
- 082 骨质疏松症研究/185
- 083 火灾科学的新理论及洁净、智能防治技术/187
- 084 跨世纪的脑科学——脑的复杂性/189
- 085 地史重大转折期的环境变化/191
- 086 纳米化学/193
- 087 生物信息学/196
- 088 地球信息科学/198
- 089 活性氨基酸的研究进展和展望/200
- 090 我国西北可持续农业问题/202
- 091 跨世纪脑科学
——老年性痴呆致病机理与防治/205
- 092 凝聚态物质研究前沿/207
- 093 企业重建与战略管理/209
- 094 高性能计算技术展望/212
- 095 植物生理生态过程模拟与信息农业/214
- 096 极细微尺度研究的关键技术、方法及相关理论/216
- 097 新型固体燃料电池/218
- 098 量子通讯与量子计算/220



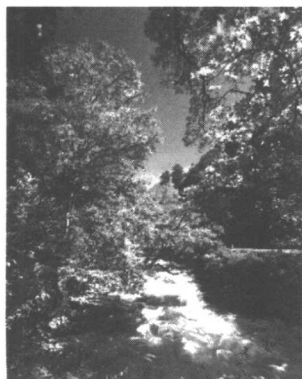
- 099 超短、超强激光场物理/223
- 100 促进知识创新的科学系统/225
- 101 国家重点基础研究发展规划研讨会/228
- 102 植物抗病分子机理与转基因抗性/230
- 103 糖生物学与糖工程的前景/232
- 104 分子和细胞神经生物学/234
- 105 海洛因成瘾的神经机理及其防治/236
- 106 超分子体系：从分子构筑到功能组装/238
- 107 遥科学与机器人/240
- 108 走向 21 世纪的中国蓝色农业/243
- 109 面向 21 世纪的 RNA（核糖核酸）研究/245
- 110 控制论与科学技术革命/247
- 111 脑高级功能与智力潜能的开发/249
- 112 复杂性科学/251
- 113 逆问题方法及其应用/253
- 114 强化采油中的重大科学技术问题/255
- 115 环境与健康的基础研究/257
- 116 信息网络综合化发展方向/259
- 117 材料科学中的超常热物理问题/261
- 118 发现和优化新材料的集成组合方法/263
- 119 跨世纪航空发动机发展科学对策/265
- 120 21 世纪生命伦理学难题/268
- 121 生态适应与进化的分子机理/270
- 122 糖缀合物与人类健康/272
- 123 电动车产业的关键技术（电池）的现状与未来/274
- 124 细胞重大生命活动
——细胞凋亡与信号转导、染色体结构周期
动态/276
- 125 钢铁制造流程的解析与集成/278



- 126 生物学材料和组织工程/280
- 127 光电子晶体材料发展的现状与未来/283
- 128 2015 年化学学科发展战略研讨/285
- 129 微动科学的现状与未来/287
- 130 对全球变化影响的适应与可持续发展/289
- 131 遏制中国艾滋病流行策略/291
- 132 我国热带亚热带可持续农业问题/293
- 133 特大自然灾害预测的新途径、新方法/296
- 134 管理科学的若干重要问题与学科前沿/298
- 135 21 世纪的城市与工业安全工程/300
- 136 科技考古学的现状与展望/302
- 137 中国高压科学在 21 世纪初叶的前景/304
- 138 意识与脑/306
- 139 物质转化过程中的多尺度效应/308
- 140 现代科学仪器前沿技术与分析科学/310
- 141 遗传语文的研究/312
- 142 21 世纪催化材料的前沿/314
- 143 全球构造与固体地球多圈层相互作用/316
- 144 复杂社会技术系统的安全控制/318
- 145 重离子束治癌/320
- 146 地球信息资源与西部开发/322
- 147 河口海岸环境变异和资源可持续利用/324
- 148 现代科学与数学/326
- 149 基因治疗研究与开发的战略/328
- 150 纳米科技中的基本科学问题/331
- 151 21 世纪初我国低温物理的发展方向/333
- 152 生物学光子学与医学成像若干前沿问题/335
- 153 西部大开发中的林草植被建设问题/337
- 154 城市消防安全科学技术/339



- 155 微系统技术现状与未来/341
- 156 高分子科学发展趋势/343
- 157 21世纪中子科学发展的方向/345
- 158 面向生态的水资源合理配置与调控/347
- 159 21世纪中国航空科学技术发展战略/349
- 160 天然气水合物研究现状及我国的对策/351
- 161 中国生态区评价/353
- 162 经济快速发展地区环境质量演变及持续发展/355
- 163 中国有害赤潮发展趋势与对策/357
- 164 世界空间天文台和紫外天文学/359
- 165 微型全分析系统/362
- 166 低氧生理学与高原医学研究/364
- 167 活动构造、环境与自然灾害/366
- 168 人类脑计划和神经信息学/368
- 169 社会信息化与人地关系/370
- 170 西部发展中能源与资源利用及其环境保护的关键问题/372
- 171 新型能源材料/374
- 172 功能超分子体系
——材料科学和生命科学间的桥梁/376
- 173 免疫学在生命科学和医学发展中的作用/378
- 174 中国数字化虚拟人体的科技问题/380
- 175 深部高应力下的资源开采与地下工程/382
- 177 WTO与中国技术研究与发展的挑战与机遇/384
- 178 宽带网络与安全流媒体技术中的重要科学问题/386
- 179 强磁场科学和技术/388
- 180 我国生命科学研究中的伦理问题/390



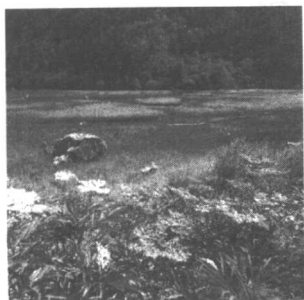
MAG 100 / 17

- 181 卫星导航星载原子钟与同步技术/392
- 182 营养与健康及社会发展/394
- 183 可吸入颗粒物的形成机理和防治对策/396
- 184 21 世纪的材料成形加工技术与科学/398
- 186 载人航天飞行
——空间生命科学和空间生物技术/400
- 187 全球变化与中国水循环前沿科学问题/402
- 188 绿色农药的分子设计及化学生物学/404
- 189 结构基因组学研究的现状和中国的对策/406
- 190 过程工程中的复杂系统/408
- 191 稀土催化材料在能源环境中的若干科学问题/410
- 192 糖链结构与功能调控前瞻/412
- 193 中国老年学研究若干重大问题与对策/414
- 194 分子影像学/416
- 195 新时期中国生态农业的机遇、挑战与对策/418
- 196 中国科学数据共享/420
- 197 多信息的古地理重建/422
- 198 资源利用生态化和生态工业系统/424
- 199 动植物数量遗传与育种研究进展/426
- 200 21 世纪我国生物膜研究/428
- 201 中国城市发展的科学问题/430
- 202 我国湖泊富营养化的发生机制与控制对策/432
- 203 SARS 病毒与严重的急性呼吸道综合征/434
- 204 SARS 预防与控制/436
- 205 低氧与健康/439



香山科学会议情况反映
——科学家建议与呼吁

- 关于发展“日-地系统扰动过程及其对人类活动影响研究”的建议/445
- 关于“亟待加强我国空间环境监测和预报系统”的建议/447
- 在我国实施大陆科学钻探的建议/449
- 关于加快发展我国燃料电池的建议/451
- 关于开展人类起源综合研究的建议/454
- 关于加快发展我国微型机电系统技术的建议/456
- 专家呼吁加强“中国人类基因组计划”研究/458
- 关于大力加强我国脑科学研究的建议/461
- 生命系统中的热耦合现象应予关注/466
- 我国西北干旱区可持续农业问题/468
- 关于发展我国高性能计算技术的几点建议/474
- 关于中国新型固体燃料电池研究的建议书/478
- 国外专家学者对中国发展燃料电池的建议/482
- 加强中国 SSFC 活动的建议/484
- 高度重视量子通讯与量子计算新兴领域加快我国量子信息技术发展/488
- 关于开展戒毒研究的建议/490
- 关于进行“开发脑”研究的建议/494
- 关于尽快制定“辅助生殖技术管理条例”的建议/499
- 关于加强未来全球变化影响的适应与可持续发展研究的建议/503
- 关于加强特大自然灾害预测新途径新方法研究的呼吁/506



- 关于加强“城市与工业安全工程”研究的专家
呼吁/509
- 关于开展中国天然气水合物研究的建议/512
- 关于加强中国关键区域与重大工程生态评价的呼
吁书/516
- 关于开展东南沿海地区资源与环境质量演变及调
控问题研究的建议(摘要)/519
- 国外华裔学者关注国内地球科学发展/525
- 关于开展中国数字化虚拟人研究的建议/531
- 关于开展燃烧过程可吸入颗粒物的形成与污染控
制基础研究的建议/536
- 应加强我国绿色农药的基础研究和技术创新
工作/540
- 通过学科交叉,发挥资源优势,加强稀土材料在
能源环境领域中的基础应用研究/542
- “中国科学数据共享”香山科学会议专家呼吁/545
- SARS病毒与严重的急性呼吸道综合征/547

编 后 记

科学不会“终结”但需要创新思维
——编后记/553

附 录

- 香山科学会议1992—2003年学术讨论会
一览表/559
- 香山科学会议简介/574

