

科学之星

——科学基金资助下坚持攀登、创新的人们

中国国家自然科学基金委员会



海洋出版社

科学之星

——在科学基金资助下坚持攀登、
创新的人们

编辑委员会成员：

主 任：陈佳洱

副 主 任：梁 森 楼兆美

委 员：（以姓氏笔划为序）王 智 王学欣 卞文山

齐书莹 李光临 张知非 陈栋豪 洪明苑

胡 剑 袁海波

主 编：楼兆美

副 主 编：胡 剑 李兰芝 李福林

责任编辑：谢 丽 朱若茜 亢国胜

海 洋 出 版 社

1993年北京

(京)新登字087号

科学之星

——在科学基金资助下坚持攀登、创新的人们

主 编：楼兆美

副 主 编：胡 剑 李兰芝 李福林

责任编辑：谢 丽 朱若茜 亢国胜

* * * *

海洋出版社出版（北京市复兴门外大街1号）

新华书店北京发行所发行 北京市昌平区三工印刷厂印刷

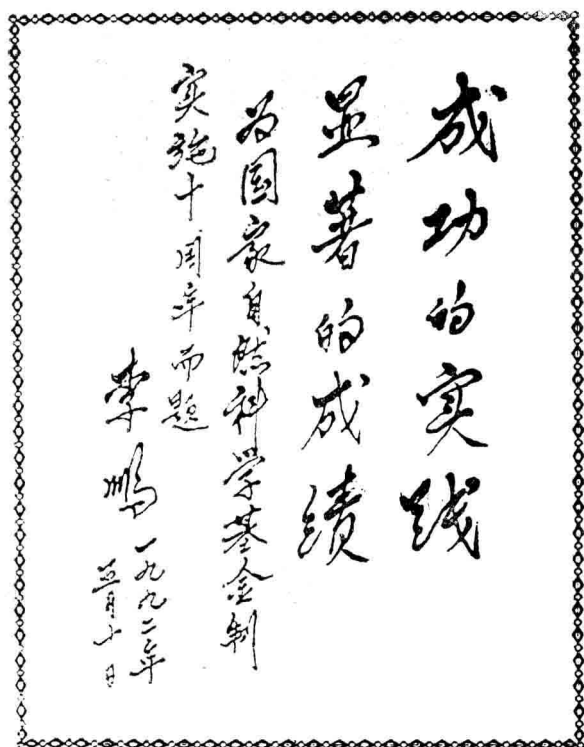
开本：850×1168 1/32 印张：10.6875 字数270千字 插页：2

1993年7月第一版 1993年7月第一次印刷

印数：1—2600

*

ISBN 7-5027-3253-5/Z·63 定价：15.00元



李鹏总理为国家自然科学基金制实施十周年

题词：成功的实践 显著的成绩

一九九二年五月十日

深望各学科的基础性研究都选定战略目标，瞄准前沿，攀高峰，出成果，出人才。

宋健

一九九二年
三月十八日

宋健国务委员为《国家自然科学基金资助项目优秀成果选编》题词：深望各学科的基础性研究都选定战略目标，瞄准前沿，攀高峰，出成果，出人才。

一九九二年三月十八日

科学基金会十年来
发展了极有效的
体制

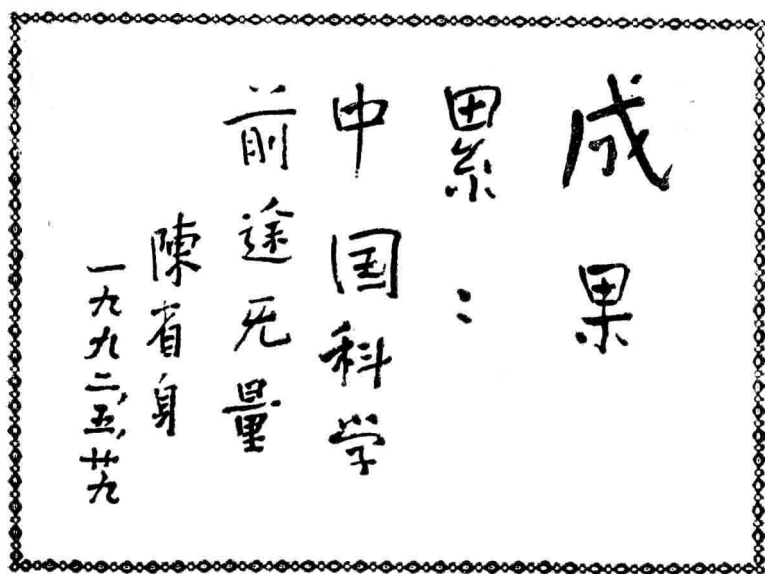
楊振宇

九二年
五月三
十日

科学基金会十年来发展了极有效的体制

杨振宇

九二年五月三十日



成果累累中国科学前途无量

陈省身

一九九二.五.廿九.

前 言

在纪念国家自然科学基金设立十周年之际，我们编辑出版了《科学之星》一书，以飨读者。

国家自然科学基金主要资助我国的基础研究和部分应用研究，十年来累计资助金额10亿多元，资助项目2万多项。实践证明，国家自然科学基金对于促进基础性研究工作的持续、稳定、协调发展具有重要作用。其成就主要表现为出成果、出人才两个方面。国家自然科学基金委员会在1992年编印的《国家自然科学基金资助项目优秀成果选编》一书，部分地记载了十年来所取得的重要成果。作为该书的姐妹篇，《科学之星》一书，主要反映这些优秀成果的创造者，记叙和宣传他们在世界科学前沿上进行拼搏的精神和在科学探索中的无私奉献。

在本书编辑过程中，我们曾向《国家自然科学基金资助项目优秀成果选编》一书中的186项成果的研究单位和项目负责人征稿，但因各种原因，未能齐全。因此，本书只能反映其中的一部分情况，好在报道和宣传作出突出成绩的科学基金项目优秀人才的工作我们将继续进行下去，通过不断的收集、汇编和整理，我们将陆续出版第二集、第三集……

在本书编辑加工过程中得到国家自然科学基金委员会领导的指示和帮助。同时，各有关科学基金项目的研究单位和科学家们积极为本书提供了文稿和图片，各科学部和局、室同志对本项工作给予了热情的支持，在此谨致谢忱。不当之处欢迎批评指正。

《科学之星》编辑委员会主任：

陈佳洱

1992年10月3日

目 录

- 1.勇摘劳力士奖桂冠的遥感科学希望之星李小文博士……(1)
- 2.在光学的世界里——记学部委员母国光教授……(8)
- 3.他始终瞄准世界先进水平——记人工心脏瓣膜性能体外检测技术与装置的创建者席葆树教授……(12)
- 4.雄关漫道真如铁 而今迈步从头越——记尤里卡世界发明一级骑士勋章获得者魏宸官教授……(16)
- 5.教学科研一肩挑 数学天地任飞翔——记陈木法博士…(20)
- 6.为了增加“第一生产力”的投入——记“我国科技投资的规模和构成”课题组……(26)
- 7.探索血液奥秘的人
——记中国造血干细胞研究的开拓者吴祖泽研究员…(31)
- 8.地球物理学的“马氏方法”——记马在田教授……(36)
- 9.揭开莺莺塔蛙声之谜的人们……(40)
- 10.潜心研究古河道的科学之星——记吴忱同志的事迹…(44)
- 11.张丽珠和她的“试管婴儿”……(49)
- 12.团结奉献的集体 意义深远的突破——记学部委员、著名焊接专家潘际銮教授领导的课题组……(56)
- 13.油菜花香飘万里——记全国劳动模范李殿荣研究员…(60)
- 14.坚持不懈 不断创新——
记著名蒸馏专家余国琮教授及其蒸馏课题科研组……(65)
- 15.奋斗者的足迹——记皮肤科专家陈洪铎教授……(70)
- 16.妙手回春排故障 银燕安全万里行
——记国家科技进步一等奖获得者傅志方教授……(75)
- 17.列阵光学的创立者

- 记国家级有突出贡献的中青年专家王绍民教授……(79)
18. 敢于迎难而上 赶超世界水平
- 记赵国藩教授的课题组……(82)
19. 深入海底觅明珠——记青年教授冯玉才……(87)
20. 永不消逝的科技之星——记林瑞锦教授……(92)
21. 为保持我国在磁层研究的领先地位而努力……(97)
22. 《中国本草图录》诞生记……(100)
23. 中西医结合基础理论研究的优秀课题负责人赵伟康
教授……(104)
24. 生命不息 工作不止——记“3mm波段技术基础
研究”重大项目主持人李嗣范教授……(107)
25. 为了甜蜜的事业——记“甘蔗优良基因型鉴定和
数量分类研究”课题组……(111)
26. 春风化雨——记细胞生物学专家贾敬芬教授和她
的课题组……(115)
27. 迎接高科技挑战 致力于创新发展——记领导建
立激光扫描微探针光电化学测试系统的林祖廉教授……(120)
28. 脱颖而出的科技新秀
- 记为我国光谱电化学作出突出贡献的田中群博士……(125)
29. 科研道路上的攀登者
- 记“中国皮瓣”的主要发明者李吉教授……(128)
30. 在科研攻坚中培养和锻炼青年一代
- 记清华大学热能工程系热工教研组……(134)
31. 记我国空间材料科学的开拓者钟兴儒副研究员……(137)
32. 出成果 出人才——记同济大学桥梁抗震课题组……(141)
33. 为我国建筑工程作出突出贡献的水泥化学专家唐
明述教授……(145)
34. 孜孜不倦 奋力拼搏——记张学庸和他的课题组
在胃癌单克隆抗体研究中的事迹……(151)

- 35.雨露滋润禾苗壮
——华中理工大学“统计公差”科研组成长纪实……………(156)
- 36.记国家级有突出贡献的著名口腔医学专家
张震康教授……………(162)
- 37.涓涓细流汇成大河
——浙江大学发光二极管研究组刻苦攻关纪实……………(167)
- 38.苏显渝：鞋业界忘不了的名字……………(171)
- 39.为开拓我国微重力半导体材料科学而奋斗
——记王占国研究员……………(175)
- 40.聋人的福音——记上海劳动模范王正敏教授……………(180)
- 41.开拓异型曲面造型理论——记姚南珣领导的科研
队伍……………(183)
- 42.鱼跃春满池——记林浩然教授领导研制新型高活性
鱼类催产剂的动人事迹……………(187)
- 43.为祖国争气 为四化建功——记安立敦和他的
同事们……………(192)
- 44.为了祖国的骄傲
——记ZG蜗杆传动全新技术理论创始人王树人教授…… (195)
- 45.孜孜不倦 不遗余力 从基础研究到转化为生产力
——记学部委员、全国劳动模范何炳林教授……………(200)
- 46.欲渡无舟 基金会搭桥 科技一到 效益便提高
——科学基金为科技面向企业解难的一点体会……………(205)
- 47.在半导体超晶格科技新领域驰骋纵横
——记郑厚植研究员……………(209)
- 48.在国家自然科学基金支持下茁壮成长
——记青年科研人员戎敖生博士……………(213)
- 49.为建立水文水资源系统模糊集分析新体系而拼搏
——记陈守煜教授和水资源研究室……………(216)
- 50.具有国际先进水平的磁光式脉冲电流测量装置的

研制者白秀庭教授.....	(220)
51.探索植物细胞运动之奥秘	
——记学部委员阎隆飞教授主持的研究课题.....	(223)
52.愿祖国科学界群星灿烂.....	(226)
53.Fe-Mn-Al-Cr-Si系新功能合金的开拓者	
——记张彦生教授.....	(230)
54.研制现代化科学仪器 开展世界一流水平研究	
——记激光等离子体源飞行时间质谱计的研制.....	(234)
55.一个属于中国的新化学反应——记国家自然科学	
二等奖获得者黄炳南发现亚磺化脱卤反应.....	(239)
56.我国首次发现的显性雄性不育亚麻及其研究	
——记陈鸿山研究员.....	(244)
57.阙端麟与直接掺氮硅单晶的实现.....	(249)
58.重大基金项目培养的新星	
——记优秀青年教师洪伟副教授.....	(253)
59.在半导体压力光谱的研究中成长起来的李国华	
副研究员.....	(256)
60.一个欣欣向荣团结奋进的科技群体——记学部委	
员冯端、闵乃本教授和他们领导的课题组.....	(260)
61.积极开拓 勇于探索	
——记三种新的r链变异体的诞生.....	(265)
62.去甲肾上腺素a作用机制的实验证明	
——记于秉治博士.....	(270)
63.半导体超晶格物理研究领域中的一名新的开拓者	
——记年青科学家朱邦芬.....	(275)
64.“针刺治疗心血管病的机制”研究的带头人	
——上海医科大学李鹏教授.....	(278)
65.顽强拼搏乐于奉献的南京大学超导电子学科研组.....	(281)
66.一切为了人民的健康——记何南祥教授.....	(284)

- 67.衣带渐宽 终不悔……………(287)
- 68.石英多芯型传象光纤领域的探索者简水生教授……………(290)
- 69.报效祖国 为四化作贡献……………(292)
- 70.把全部心血献给祖国……………(295)
- 71.开拓新领域 做出新贡献——记高级工程师李成基……………(299)
- 72.新一类植物激素的发现者孟繁静教授……………(301)
- 73.团结一致 奋力拼搏——中国地质大学(北京)
科技人员在矿物表面晶体结构研究中获重大突破……………(304)
- 74.电子战线的奉献者——记高级工程师陈水生……………(307)
- 75.执著追求 辛勤探索——记罗耀武教授和他的高
梁同源四倍体……………(310)
- 76.大气边界层研究方兴未艾……………(315)
- 77.迅速成长的年轻数学家肖刚……………(319)
- 78.青年基金的“乘数”效应——
访青年基金获得者席西民教授……………(323)
- 79.质量经济研究领域中的学术新人——银路副教授……………(329)

勇摘劳力士奖桂冠的遥感

科学希望之星李小文博士

姚金科

总部设在瑞士日内瓦的劳力士 (Rolex) 奖评选委员会，1990年7月24日在美国波士顿城首次把它的雄心壮志奖桂冠戴在一个中国学者头上。获此殊荣的正是中国科学院遥感研究所年轻的副研究员李小文博士。

为了纪念世界手表之王——Oyster表称霸50周年，劳力士钟表跨国公司于1976年创设劳力士雄心壮志奖，每三年评选一次，



李小文博士

专门奖励世界国有重大发明创造的科技专家。该奖是享有很高声誉的世界级奖励，名额少，每届竞争激烈，历来为各国政府和科学家所重视。

李小文博士获奖的研究成果“大熊猫主食竹——箭竹的遥感测量与生态监测”，是拯救濒危、珍稀动物大熊猫的研究活动的一部分，受到国家自然科学基金委员会的专项支持。

这可能是历史的巧合。

1968年毕业于成都电讯工程学院的李小文，被分配到川西北平武县接受“工人阶级的再教育”，在林业部门加入了拓荒者的行列。位于陕、甘、川三省交界处崇山峻岭之中的平武县，远离大都会的喧闹，满目青山滴翠，碧水长流，一派诗情画意。李小文每天出入林中，与青山、翠竹为伍，有幸还能目睹稀世之宝大熊猫。在这亘古人迹罕至的原始森林里，抬头是云杉、冷杉棵棵参天巨树，低头见箭竹丛、悬钩子灌丛遍布于林海之中，无边无沿。在伐木者的油锯未到来之前，云杉、冷杉——箭竹——大熊猫、金丝猴组成一个天然和谐的生态系统。但是，这一切与李小文“五年寒窗”所攻读的电磁信号处理有什么关系呢？

十年浩劫结束了，科学的春天到来了。

1979年，李小文以优异的成绩考取了中国科学院遥感研究所的研究生。考虑到国家的急需，中国科学院径直把李小文送到美国遥感技术权威D.Simonnet教授门下，他跟着年轻的导师A.Strahler教授开始了研究生生涯。

李小文用6年时间在美国走完了从硕士、博士到博士后的全部历程。这段时间里，真是硕果累累，成绩斐然。在攻读硕士学位期间，他发表的一篇题为“可反演的针叶林冠层反射模型”的论文，就被国际遥感界最权威的著作《遥感手册》（第二版）作为几何光学模型的研究范例而全文载入。1985年他发表于国际权威杂志IEEE的《地球科学与遥感集刊》上的《针叶林冠层的几何—光学模型》，被国际微波遥感权威R.Moore教授评价为

1985年国际地球科学与遥感年会的三个主要贡献之一。更重要的是，他与A. Strahler教授共创独树一帜的电磁辐射与地物相互作用的二向性反射分布函数的几何——光学学派。

在科研工作上，他是导师须臾不可离的左膀右臂，他的聪明、智慧、成就，更是令许多美国同学羡慕与叹服。可是就在这时，受一种朦胧的激情和思念所驱赶，他毅然决然地携着同在加利福尼亚大学读学位的爱人吴传琦女士，于1986年双双踏上归国之途。哺育他的还不富裕的祖国，六七年不见的两个可爱的女儿，都时时让他眷恋；为发展中国自己的遥感科学技术事业，在日新月异的世界科学舞台上为中国人争得一席之地，也都无时无刻不在召唤着他，吸引着他。

就在李小文博士回国时，陕、甘、川三省交界处的几个大熊猫自然保护区的箭竹，都因大面积开花而成片死亡，我国稀世珍宝大熊猫面临饿死的灭顶之灾。科学家的良知和责任感在检验每一个人，李小文的心情再也不能平静了。昔日平武县大森林的一情一景又呈现在他眼前。云杉、冷杉——箭竹——大熊猫是三位一体的天然系统，箭竹死亡了，那大熊猫又会怎样？在什么地方才能找到新的食物来源？

如果时间倒流到70年代，李小文只能一愁莫展。而现在，是80年代，是李小文博士追随A. Strahler教授学习与研究卫星遥感信号分析与反演的成就蜚声于海内外的時候，他把自己的研究中心，很快转移到应用卫星遥感探测技术寻找新的箭竹分布区和监测箭竹的生态环境变化。青山依旧在，几度夕阳红，心有灵犀一点通。一般的分析和思考经过升华之后，科学命题有了——李小文终以“不连续植被的遥感分析模型”为课题申请国家自然科学基金，并获得批准，同时还作为中美国际科学合作研究项目。在我国国家自然科学基金委员会和美国宇航局的双重资助下，该项研究很快取得了成果。1988年在IEEE的《地球科学与遥感集刊》上发表了《不连续植被冠层的间隙率模型》，解决了森林覆盖下的

目标探测的理论问题，一时引起了从军界到民用部门极大的重视。

由于箭竹生长在岷江上游的云杉、冷杉暗针叶林下，因此在航空遥感图像上难以识别；而要从卫星遥感图象上探测其分布，就更是难上加难了。但是，如果不及时查清箭竹资源的分布，大熊猫的生存威胁就得不到缓解。

为了使业已建立的间隙模型能更好地适用于四川省平武县王朗大熊猫自然保护区，在进行了实地考察之后，李小文又在模型中加入了树干和地形坡度等影响因子，并试图实测各林分的森林间隙率，用于检验模型的适用性。此方案由于时间和天气条件限制而未能如愿。修改后的模型由A. Strahler教授在1989年初美国宇航局召开的遥感项目负责人会议上作了报告，受到与会者极大的关注。美国宇航局已批准航天飞机的SIR—C雷达成像计划中以王朗附近地区，作为中国方面提议的第一优先成像地区。另外，美国宇航局已批准的EOS（地球观测系统）对地球观测项目中，有三个课题的负责人对王朗的项目感兴趣，有合作的愿望。

李小文博士在研究工作中表现了勇敢进取和不懈追求的精神。1988年国家自然科学基金委员会又批准了他另一个新的研究课题，“地物结构特征与地物方向谱之间关系的几何——光学模型”，使其雄心勃勃的探索得到持续的支持。

1989年，美国宇航局加紧推进EOS计划的实施，A. Strahler教授面对自己承担的EOS中的项目，既感人手不足又觉力不从心，遂又再度邀请李小文博士二渡重洋进行中美合作研究。李小文也深感离开美国3年多来，导师所从事的遥感科学技术的前沿研究已是异军突起，日新月异，大有咄咄逼人之势。科学技术要在国际交流的大环境下才能发展，信息交流不畅会窒息思想的火花。况且，他去美国参加国际性的EOS中分辨率成像光谱仪（MODIS—T）的应用预研，与国内两个基金项目有直接联系，可以说是国内研究工作的延伸与扩展。即使这样，他还是多次向