



中国科协第三届青年学术年会
论文集



生命科学 与 生物技术

中国科学技术协会编



Life Sciences
and
Biotechnology

中国科学技术出版社

中国科协第三届青年学术年会论文集

生命科学与生物技术

中国科学技术协会编

中国科学技术出版社

1998·北京

图书在版编目(CIP)数据

生命科学与生物技术;中国科协第三届青年学术年会论文集/中国科学技术协会编. - 北京:中国科学技术出版社, 1998.8

ISBN 7-5046-2521-3

I. 生… II. 中… III. ①生命-科学-学术会议-中国-文集②生物技术-学术会议-中国-文集 IV. Q1-0

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 15882 号

中国科学技术出版社出版

北京海淀区白石桥路 32 号 邮政编码:100081

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

中国科学院印刷厂印刷

*

开本:889 毫米×1 194 毫米 1/16 印张:31 字数:1 020 千字

1998 年 8 月第 1 版 1998 年 8 月第 1 次印刷

印数:1—1 000 册 定价:100.00 元

内容提要

《生命科学与生物技术》是中国科协第三届青年学术年会论文集的分卷之一,内容收集了本学科 170 篇学术论文。这些论文中包括了脑科学、发育与进化、基因与疾病、基因组学、生物大分子的结构与功能,药物研究与开发以及农业生物技术 7 个专题的内容。这些论文充分展示了国内青年科技工作者和海外中华学子在各个领域取得的创新性科技成果,这必将对推动我国在生物、医学和农业生物技术等领域的发展起到重要的作用。

本论文集为广大科技工作者和高校师生提供了很有价值的学术资料,可供广大读者阅读和参考。

责任编辑：张利军 奚家骅 邱孝熹 臧 焰

封面设计：赵一东

正文设计：李慧政

责任印制：张建农

《中国科学第三届青年学术年会论文集》

总编辑委员会

总 主 编：张 玉 台

副总主编：冯长根 徐善衍 张 泽 杨 卫

编 委：(按姓氏笔划排序)

马 阳	韦田光	王晓涛	冯长根	孙方臻
朱进宁	张玉台	张秀智	张 泽	吴伟文
陈 竺	陈家俊	李建保	李慧政	杨 卫
杨义先	苑郑民	周 济	金 涛	徐善衍
高德利	塔西甫拉提·特依拜			谭泾远

编 辑 组：马 阳 周 济 李慧政 夏瑞军 张利军

《生命科学与生物技术》

编辑委员会

主 编：孙方臻

副主编：刘德培

编 委：(按姓氏笔划排序)

王 宁	王晓民	王晓良	白 静	吕有勇
张利军	李家洋	李维忠	祁敏杰	贺福初
袁 明	翟礼嘉	赫荣乔	薛勇彪	

论文评审委员会

(按姓氏笔划排序)

王晓民	王晓良	白 净	孙方臻	吕有勇
刘德培(院士)	李家洋	李维忠	贺福初	
袁 明	翟礼嘉	赫荣乔	薛勇彪	

序

呈献给每位读者的四本书，是中国科协第三届青年学术年会论文集。书中展示了海内外一批青年科技工作者最近几年来的最新科研成果，以及对若干科学技术领域未来发展趋势的分析。长江后浪推前浪，一代新人茁壮成长，看到他们所取得的成绩，我作为一名老科技工作者感到由衷的高兴，并向他们表示祝贺。

当今世界，科学技术日新月异，知识经济已见端倪，世界各国国力竞争日趋激烈。历史和未来告诉我们，没有强大的科技实力，就没有社会主义现代化，更没有繁荣昌盛的国家。党中央、国务院提出实施科教兴国战略，是基于总结历史经验和根据我国国情所作出的重大战略部署。

科教兴国，关键在人才。江泽民总书记曾经指出：“培养、造就千百万年轻一代科学技术人才，建设一支跨世纪的宏大科技队伍”，是一项十分紧迫的战略任务。为实施这一战略任务，经中国科协五届三次全委会决定，并报请中央领导同志批准，中国科协于1998年8月20日至22日在北京召开第三届青年学术年会。这次会议是海内外华人青年科技工作者面向21世纪的一次学术盛会。本届年会的主题是“科技增强国力，青年开创未来——携手走向辉煌的新世纪”。其宗旨是，动员和团结广大青年科技工作者为实现我国社会主义现代化事业贡献聪明才智；为海内外广大青年科技工作者展示才华提供学术交流舞台；为青年科技人才的脱颖而出创造条件。通过这次会议，将激励广大青年科技工作者面向未来，肩负起历史使命，更多地参与解决当前我国科技进步、经济社会发展中的重大和关键技术问题，让更

多的海外青年科技工作者进一步了解国内科技、经济社会发展的新情况，寻找最适合于自己报效祖国的方式和途径。

本届年会由中国科协主办，邀请中共中央组织部、中共中央统战部、国家经济贸易委员会、教育部、科学技术部、国防科工委、人事部、国土资源部、信息产业部、农业部、卫生部、解放军总装备部、北京市人民政府、国家环境保护总局、国家外国专家局、中国科学院、中国工程院、国家自然科学基金委员会，以及一些产业部门作为会议支持单位。会议学术交流的内容包括：1. 信息科学与微电子技术；2. 生命科学与生物技术；3. 材料科学与工程技术；4. 资源环境科学与可持续发展技术。参加会议的代表，均为国内外在教学、科研、生产第一线并取得一定成就的华人青年科技工作者。年龄大多数在40岁以下。会议还邀请了海外少数著名科学家与会作学术报告。

1992年和1995年，中国科协相继举办过第一届和第二届青年学术年会，受到了江泽民总书记等党和国家领导同志的高度重视。两次会议，江泽民总书记等党和国家领导同志亲切会见了与会代表，江泽民总书记并发表了重要讲话，使广大青年科技工作者深受鼓舞。青年学术年会得到了海内外广大青年科技工作者的积极响应，赢得了社会各界的广泛支持，产生了良好的社会影响。

人类即将进入一个新的世纪，时代在呼唤着我们，祖国的未来是无限美好的。成衷心地希望广大青年科技工作者要树立崇高理想，坚定信念，励精图治，奋发向上，为我国科技事业的发展，为把祖国建设成为富强、民主、文明的社会主义现代化国家，为中华民族的振兴而贡献自己的力量。

青年是人类的春天，祖国和民族的希望寄托于青年。

周光召

1998年7月

前言

中国科协第三届青年学术年会于 1998 年 8 月 20~22 日在北京召开, 会议的宗旨是使更多的青年科技工作者为我国的科学技术进步、社会经济发展贡献才智和力量, 为青年科学家提供学术交流的机会和舞台, 为青年学术骨干人才的脱颖而出创造条件。通过举办这次会议, 将鼓励青年科技工作者而向未来, 肩负起历史的重任, 更多地参与解决当今我国科技发展以及社会发展、经济建设中的重大关键问题, 展望 21 世纪科技发展, 进一步加强海内外科技交流与合作。

本届会议的主题是“科技增强国力, 青年开创未来——携手走向辉煌的新世纪”。

生命科学与生物技术是本届年会学术交流的四大学科领域之一, 本书也是中国第三届青年学术年会论文集的分卷之一。本领域的征文工作得到了中国科协所属全国性学会、协会、研究, 各省、自治区、直辖市科协, 我国驻外使(领)馆, 旅外学者科技团体, 有关院所、教学单位的大力支持和响应。我们共收到了论文 689 篇, 其中, 来自国内大专院校、科研机构等 602 篇; 海外来稿 87 篇, 其中香港特别行政区 14 篇, 英国 28 篇, 日本 16 篇, 美国 17 篇, 以及德国、加拿大、瑞典、意大利、澳大利亚等国家各若干篇。我们衷心感谢各全国性学会, 各地方科协, 有关使领馆, 各大专院校和科研单位及各位青年学者的支持和协助。

根据征文要求, 论文评审委员会本着以论文的质量为主, 同时兼顾作者的业绩、推荐单位的意见及地理和学科分布的原则, 从本学科领域国内的 602 篇稿件中录取了 111 篇, 海外投稿的 87 篇中录用了 59 篇, 共 170 篇论文。本书汇编的是本次会议所录用的论文或论文摘要。全书分为生物学、农学、医学三部分, 反映了参加本次会议的代表在生命科学与生物技术领域的研究进展和成就。我们感到遗憾的是因为受会议规模的限制, 还有一些质量较高的论文未被录用。

本次会议的筹备和组织工作倾注了若干人的心血和精力。中国科协的领导同志和各部门的负责同志对本学科组的工作给予了全力的支持和帮助。学术委员会的青年专家们想方设法抽时间参加会议的学术决策和运作。论文评审委员会的委员们坚持原则, 认真地审议每一篇递交的稿件。他们的工作精神和作风都给我们留下了深刻的印象。我们衷心感谢大家为筹备和组织这次年会所付出

的辛勤劳动。在筹备这次会议的过程中，生命科学与生物技术分会场的具体工作由中国科学院发育生物研究所承担，祁敏杰和王宁两位女士花费了大量的时间和精力进行了细致、周到的工作，中国科学技术出版社为本书的顺利出版给予了大力支持，在此也表示衷心的感谢。

由于文集篇幅限制和其他一些技术原因，我们不得不将录取论文中的部分文字和图表进行了一些删节，对于篇幅过长的文章，只刊登了论文摘要，希望有关作者给予谅解。在本次论文集的编辑过程中，由于时间比较仓促，加之编者水平有限，书中难免有错误和不妥之处，敬请大家给予批评指正。

生命科学与生物技术学科组

1998年7月

目 录

一、大会特邀报告

世纪之交的生命科学与中国生命科学界	陈 竺(3)
-------------------------	--------

二、分科大会报告

自然界中究竟有多少种蛋白质折叠类型	王志新(9)
基因治疗和载体的发展	董剑云(9)
农业生物工程研究及产业的现状及我国发展的策略	陈章良(11)
成簇基因的时空表达调控	刘德培(14)
反转录病毒和乙肝病毒及其有关组分的结构与功能的研究	饶子和(17)
心脏钾离子通道研究进展与新药开发	王晓良(19)
发育生物学与人类疾病	许 田(21)
DNA“复制机”——基因复制酶多蛋白复合体的分子机理	董 峰(21)
高等动物卵激活的分子机理研究	孙方臻(25)
细胞粘附分子相互作用的生物物理	朱承等(26)
功能性染色体组原位杂交的应用及分子病理学;在肿瘤诊断与预后中的作用	史跃年(30)
哺乳类人工染色体的构建	沈明洪等(31)

三、生 物 学

异核多量子相关谱及其生物核磁共振上的应用	朱 广等(39)
损耗波生物传感器实时监控多聚酶 DNA 的交互反应	Hing Leung Chen 等(42)
分子内的片段缺失对脱辅基细胞色素 C 跨脂双层膜转运能力的影响	韩学海等(43)
分散系中的表面增强共鸣拉曼分光在 DNA 分子测定中的应用研究	窦晓鸣(46)
大规模生化过程的整体设计及优化	周玉红等(49)
DNA 超螺旋在 λ 噬菌体 DNA 复制起始过程中的作用	黄 力等(52)
显花植物的自体 and 异体识别	薛勇彪等(55)
激活素在鱼类繁殖和发育中的调控作用	葛 伟(57)
人 TNF α 分泌型、跨膜型和跨膜稳定型重组体的构建表达及杀瘤效应	黄家强等(60)
细胞周期抑制蛋白 p27Kip 的功能及降解	胡蔚敏等(62)
人类神经 tau 蛋白溶液构象及肝素的影响	赫荣乔等(63)
蛋白质的重新设计—— α 螺旋蛋白稳定性的调节	杨池明(65)
具有 β 发夹结构的线性短肽	沙印林等(66)
人工蛋白 A 的结构优化	李荣秀等(68)
具有相同结构骨架的蛋白质环区肽库	李维忠等(72)
蛋白质二硫键异构酶结构域的克隆与活性研究	刘慧萍等(74)
大步甲虫亚科的平行进化和快速形态分化	苏智慧(78)

与茉莉酸调节的保护和授精作用相关的 <i>Arabidopsis</i> 基因	谢道新等(82)
IL10, IL14 和 PMA 对 U937 细胞系 ADAM 表达的调节作用	Erxi Wu 等(84)
青藏高原七个地区冬虫夏草的分子进化研究	陈永久等(87)
核纤层结构及其蛋白(基因)家族的起源进化探讨	文建凡(90)
中国近海真鲷种群间的基因流及其分化	吴漫琦等(92)
大熊猫卵巢中“连体卵”的发现及其分离	张美佳等(95)
鸡垂体 GH 及其肝脏 GH 受体基因表达的比较研究	赵茹茜等(98)
小卫星区域 MS31A 等位基因特异 MVR-PCR 分析	陈 松等(101)
天门冬酰胺合成酶的分子生物学及转基因研究	林汉明(105)
FSH β 座位与控制猪产仔数的主效基因连锁	李 宁等(108)
论真菌菌丝系统在增长和相互作用中的点凝聚模式	Jun cheng Wei(110)
<i>Xanthobacter</i> Py2 烯炔单氧化酶的序列分析及其分子模型	周宁一等(121)
类胡萝卜素抑制细胞恶性转化机理的研究	王 强等(124)
链霉菌中高频率的质粒同源性重组	肖 杰(126)
熊猫犬瘟热病毒的进化地位研究	李金中等(129)
烟草 II 型过氧化氢酶基因的表达对转基因马铃薯抗病性的增强作用	余迪求等(131)
DNA 末端定量及其应用	彭黎明等(134)
人 A γ 珠蛋白基因增强子功能在转基因鼠系统的验证	刘庆辉等(137)
稀土对细胞培养合成紫杉醇的影响	胡国武等(139)
替换拼接的 Tapasin 基因对重建缺损细胞株 I 类分子抗原的加工功能	高 斌等(141)
从孔子鸟股骨微观结构特征推测早期鸟类内温等生理特征	张福成(146)
测定基因表达的新方法 Taq Man PCR	王 涛等(148)
Std1 蛋白对葡萄糖感受体 Rgt2 和 Snf3 的作用及对蛋白激酶 Snf1 活性的调节	张旭东等(150)
抗冻蛋白与冰的作用机理研究	尉志武等(153)

四、农 学

乙烯的生物合成及其在农业上的应用	李 凝(157)
小麦春化相关基因与开花的基因控制研究	种 康等(157)
小黑麦的耐铝性与有机酸的分泌	章显光等(160)
甜叶菊的抗氧化活性	奚印慈(163)
可持续林木育种——基因多样性和遗传增益的优化	郑勇奇(167)
从形态演化和细胞地理学证据论七筋菇属的起源和散布	李思锋等(169)
小反刍动物遗传资源保护技术研究进展	王建民(173)
中国南亚热带退化生态系统植被恢复及可持续发展	任 海等(176)
混合模型方法对 QTL 的检测及定位效果	张胜利等(179)
植物呼吸孤病毒外壳蛋白与昆虫传毒机制的研究进展	颜 瑾等(182)
新抑制剂及植物线粒体内膜外侧 NAD(P)H 脱氢酶的识别	朱长进(184)
拟南芥 Lfy cDNA 的克隆及转化菊花的研究	邵寒霜等(185)
农业有害动物的免疫不育控制	张知彬等(188)
水稻分蘖发育有关 QTL 的动态定位	吴为人等(191)
抗病毒转基因植物释放的风险性	周雪平等(194)
授粉诱导的乙烯生物合成基因在花器官的表达	张宪省等(196)
高压冷冻技术在植物分泌结构研究上的应用	吴 鸿(199)
大麦花药培养及其胚性悬浮细胞系的高频快速建立	潘建伟等(201)

渤海初级生产年变化的模拟研究	高会旺等(203)
果树限根栽培设想及其理论初探	王俊杰(206)
十字花科植物中 SP88 的抗辐射伤害作用	李 群等(208)
从疑似猪瘟病料中检出牛病毒性腹泻病毒	王新平等(211)
甜菜(<i>Beta vulgaris</i> L.)的转基因研究	张春来等(214)
棉花黄萎病菌 RAPD 指纹谱型研究	朱有勇等(218)

五、医 学

人体发育过程的时间表征及其应用	刘承宜(223)
人食管癌表达下调基因的分离和表达	许智雄等(226)
大肠肿瘤错配修复缺陷与 APC 基因突变的关系	黄 建等(228)
基因变异累积与胃黏膜病变及胃肿瘤的关系	吕有勇(232)
低和高亲和性神经生长因子受体的基因转染——NGF 受体与 NGF 诱导瘤细胞分化的关系	陈 杰等(235)
HLA 抗原与儿童白血病的相关性	段 渊等(237)
新型肝癌导向药物的研究及应用	朱 平等(241)
乙肝病毒 x 基因在高发区肝细胞癌中的作用	张 帆等(245)
单链 DNA 结合蛋白——一个研究蛋白-DNA 相互作用的模式系统	陈劲秋(247)
代谢型谷氨酸受体和 PKC 有亚基选择性的调节剂研究	马大为(250)
恶性肿瘤患者化疗后氧自由基与红细胞形态的变化	代冬梅等(251)
锰超氧化物歧化酶过表达对电离辐射诱发细胞凋亡的抑制作用	孙 娟等(254)
免疫缺陷病毒-1 VPU 基因变异对 VPU 缺陷病毒体内复制的抑制	刘焕亮等(258)
基因治疗研究的现状与展望——治疗用载体的开发与 DNAMEC 研究所	朱亚峰等(261)
恶性疟原虫抗原变异机理的研究	陈启军等(263)
MDR 基因与细胞氯通道及细胞容积调节的关系	王立伟等(268)
双重表达人肝脂酶和载脂蛋白 E 转基因家兔模型的脂代谢特点	范江霖等(271)
可视化方法对海马初代培养细胞内 CaMK II 活性的观察	陈乃宏等(271)
重症肌无力自身抗体的致病性和序列分析	孟繁平等(274)
中国西北地区汉、回、维、藏民族 HLA DRB 基因多态性的研究	赖淑苹等(276)
胆固醇酯转运蛋白变异体 1 le405Val 对血清高密度脂蛋白代谢的影响	陆付耳等(277)
雌激素硫酸转移酶的调节作用	宋文超等(280)
组织相容性抗原 B27 基因在人 CIR 细胞内的细胞生物学研究	黄 烽等(280)
骨形成蛋白异常表达及凋亡在腭裂形成中的基因调控	吕红兵等(282)
NB4 细胞 PML-RAR α 基因表达对维甲酸诱导分化作用的影响	于文强等(285)
基因工程降钙素的实验研究	蔡 军等(289)
感觉诱发反应的脑电阻抗图	饶安伶等(292)
动物学习记忆计算机测控系统研制及实验测评方法	陈善广等(294)
学习障碍儿童立体视辨别与情感认知的关系	静 进等(297)
成人期智力发展的中美比较研究	申继亮等(301)
二次脑创伤对鼠脑 EAA、TXA ₂ 及 PGI ₂ 代谢的影响及意义	费 舟等(303)
P 物质和生长抑素在疼痛中的作用及机理	阮怀珍等(306)
雌激素下调儿茶酚胺氧位甲基移位酶基因的表达——其对帕金森病的意义	谢 涛等(308)
组织损伤后长时程持续性痛神经机制的研究	陈 军(312)
智力低下患者标记染色体来源的分子细胞遗传学研究	傅俊江等(316)

培养人胎脑细胞在大鼠脑梗塞灶内的分化和整合·····	曾进胜等(318)
新型抗幽门螺旋杆菌药物的开发——维生素 C 的抗菌作用·····	张慧敏(321)
抗氧化剂协同作用与祛斑类中药新药研究·····	海春旭(324)
从天然物中开发新药·····	迟玉明等(328)
线粒体解偶联蛋白作为肥胖病研究中的新靶物·····	黄述贵(330)
米塞宁的大环生物碱结构和生物活性研究·····	郭跃伟等(333)
法尼基蛋白转移酶生物学特性及抑制剂研究·····	陈晓光等(338)
细胞因子-受体介导靶向杀伤白血病细胞的新策略·····	奚永志等(342)
乙酰胆碱拮抗酯氨酸激酶抑制剂的过程中 CFIR 氯通道的作用·····	周士胜等(345)
快失活型外向钾电流 I_{Kf} 在心脏窦房结细胞的功能特征与分子基础研究·····	雷 鸣等(349)
夜间哮喘发病与自由基损伤关系的研究·····	哈木拉提等(352)
围心血管手术期血液保护的研究与实践·····	刘 进等(354)
神经氨酸酶在人类免疫缺陷病毒-1 分离中的应用·····	辛小蜜等(357)
凝胶酶 B 基因启动子的突变与冠状动脉粥样硬化的相关研究·····	张柏莘(360)
高血压新候选基因 <i>Carm 1</i> 的研究·····	张其军等(362)
神经放电节律及其变化中的非线性动力学现象·····	任 维等(365)
芬太尼类似物的异硫氰基衍生物的药理学特性研究·····	陈必义等(367)
几种传统药物新生物活性成分的研究·····	谭仁祥等(373)
大脑皮层的神经编码理论·····	王卫东等(375)
饮水中腐植酸致大骨节病的自由基机制·····	王春霞等(379)
Mannose 结合蛋白与革兰阴性菌内毒素的结合及其补体激活意义·····	姜国芝(382)
酪氨酸磷酸酶超家族序列与结构的比较研究·····	黄京飞等(383)
1949~1996 年中国麻风病流行病学趋势分析·····	陈祥生等(385)
大脑协同功能的脑波成像·····	周 曙等(388)
关附甲素减慢心率作用的动力学特点·····	王逸平(390)
骨碎补中具有关节免疫调节功能的有效成分·····	吕爱平等(393)
抗绿脓杆菌药物筛选模型的建立与应用·····	左 联(396)
脑外伤后短时死亡脑干病理变化的实验及应用研究·····	周 伟(400)
抑郁症的细胞免疫学功能研究·····	孙士友等(402)
TGF- $\beta 1$ 可能抑制实验性变态反应性脑脊髓炎的机制探讨·····	国 红等(405)
国内抗肿瘤天然药物实验研究近况·····	胡人杰(407)
中国黎族人红视蛋白和绿视蛋白基因外显子 3DNA 多态的初步研究·····	蔡望伟等(410)
脊髓内源性物质的神经营养作用及其活性成分的分离纯化·····	梁 喆等(413)
左旋精氨酸的血管扩张作用——一种新的可能抗高血压药物·····	陶 军(417)
鼻咽上皮组织特异性基因的克隆·····	黎众魁等(419)
全反式维甲酸对人真皮成纤维细胞 RXR 的表达影响·····	谢小薰等(421)
Bcr-abl 特异性系列核酶载体的构建及初步鉴定·····	冯 琦等(423)
抗人 VEGF 中和抗体对乳癌生长及转移的影响·····	王贵齐等(427)
腺病毒介导 RA538 基因转移及其肿瘤抑制作用·····	程金科等(430)
抗人 CD3 单链抗体基因的构建及表达·····	白玉杰等(433)
海洋多管藻 R-藻红蛋白作为肿瘤光动力治疗的光敏剂·····	王广策等(437)
长波长激发光敏剂用于肿瘤光动力学诊断的研究·····	伊力亚尔·夏合丁等(439)
论中国开展个人精神分析过程中治疗角色的确认·····	施琪嘉(443)
哺乳动物精子激活因子诱发卵子钙离子振荡的可能机制·····	唐铁山等(445)
可溶性甲烷单加氧酶羟基化酶组分的分离纯化及反应功能·····	尉迟力等(449)

腺苷酸激酶的多种天然构象	潘宪明(453)
β 肾上腺素受体在支气管哮喘发病中的作用	高海鹏等(455)
生物活性分子的相互作用及其在分离分析中的应用	邹汉法(458)
鼠骨髓 B 淋巴细胞凋亡及调控的实验研究	吕力为等(459)
从细胞学的角度诊断肺癌早期转移——非小细胞肺癌患者骨髓中微转移灶检出率 的评价	龚云波等(464)
mdm2 癌基因中受 P53 抑制的新启动子的发现	梁惠玲等(465)
一个新的抑制性受体型蛋白质家族的基因克隆鉴定与功能	陈正军(468)
人乳头瘤病毒 16 型结构蛋白的研究	张 卫等(468)
DNA 修复基因与肿瘤耐药	陈忠平等(472)
FKBP 36 基因的缺失可造成威廉姆斯综合征的某些症状	孟 逊等(472)
大脑的血液动力学模型——动静脉畸变的应用研究	高而震等(477)
激活三磷酸腺苷 P_{2u} 受体引起感觉神经突触释放神经递质谷氨酸	顾建国等(478)

一、大会特邀报告