

第一届全国生物数学学术报告会
纪 要

(一九八四年十二月, 广州)

第一届全国生物数学学术报告会于一九八四年十一月廿八日到十二月三日在广州举行。

这次学术报告会是由中国数学会、中国生物物理学会及中山大学数学系联合举办。参加会议的有来自全国各地的理工医农各类的89所高等院校、科研机构及有关学会出版单位、学术刊物的158名代表, 其中有几位长期致力和关心生物数学工作的老一辈科学家, 有一批中青年专家, 还有近20名研究生。

中国科学技术大学教授、安徽省副省长杨纪珂同志主持了学术报告会的开幕式并作了报告, 他回顾了近几年以来我国生物数学学科蓬勃发展的兴旺景象, 展望了这独立的边缘学科在我国四化建设中的光辉前景, 并勉励大家努力作出贡献。他还就安徽省发展中的一些问题向全国的生物数学工作者提出了具体的研究课题。

中山大学校长李岳生教授在开幕式上讲了话，热烈祝贺报告会的召开。

这次学术报告会共收到学术报告118篇，其中17篇在全体大会上作了报告，84篇在分组会上作了报告。

生物数学是生物学与数学有机结合的一门边缘学科。联合国教科文组织1974年起已经把生物数学作为一个独立的学科与生物物理、生物化学鼎足并列列入它的学科目录。在联合国教科文组织拟定的关于当代科学技术发展趋势的调查报告中指出，当代科学技术发展有两个主要趋势：第一个是生物科学的迅速发展，第二个是所有学科的数学化。

生物数学的产生与发展，可以追溯到上一个世纪。在本世纪五十年代，电子计算机的及其它科学技术的进展，给生物数学的发展以巨大的推动。在此以前，全世界生物数学的专门杂志仅有五种；现在，不仅生物数学的专门杂志增加了十倍以上，而且几乎所有的有关生物学的杂志都不可避免地包含着或多或少的生物数学内容，其比重还在迅速上升。

由于历史的原因，我国生物数学学科的发展落在世界水平的后面。但是近几年来，这种局面正在迅速改变，这次学术报告会也就反映了这种趋势。从提交的学术报告来看，涉及到生物学的遗传学、生态学、生理学、分类学、分子生物学、生物物理、生物化学等各

个学科，涉及到农林牧副渔、医学、药学、生物工程、经济学、环境保护、人口控制等各个方面，使用了偏微分方程、常微分方程、随机微分方程、积分方程、概率统计、泛函分析、控制论、系统分析、模糊数学、线性代数、信息论、计算机科学、图论、拓扑等各种数学理论和方法。有些研究工作已经取得了显著的经济效益，有些已经在学术上达到了国家先进水平，有些已经在学术上达到或接近国际水平；有些已经在国际上作了学术交流，在国内外获得了奖励。由于生物数学还是一门比较年青的学科，经过共同努力是可以在不长的时间内达到国际先进水平的。

在生物科学的迅速发展中，生物数学将是把生物科学从定性描述转化为定量分析的不可缺少的科学工具，生物数学的研究将为国民经济的各个方面特别是农业带来巨大的经济效益，生物数学的研究还将推动数学及其它科学技术的发展。面临新的技术革命的挑战，如果不采取有力措施及时地大力发展生物数学，将会给我国的四化建设带来不可估量的损失。

目前，不仅发达国家就建立了许多生物数学方面的学会，在大学里开办了生物数学方面的专业，就是一些发展中的国家，例如印度、巴西，也都有生物数学方面的学会与专业。

与会代表一致强烈要求尽早正式成立中国生物数学学会。大家指出：早在1980年，中国科协二届常委会第二次会议已经通过

接受“中国生物数学研究会”作为新的团体会员，但是由于当时的客观原因，未能正式成立。大家认为，目前时机已经成熟，有必要尽早正式成立中国生物数学学会，统筹国内有关的学术交流活动，组织科研协作攻关，发展同国外生物数学工作者和学术团体的友好联系，开展有关的国际学术交流活动，普及和推广生物数学知识和方法，发现和培养人才，推动有关书刊的编辑出版，向党和政府及时反映生物数学工作者的建议、意见与要求。

与会同志建议各有关学会成立生物数学方面的专业委员会，并且加强联系，协同活动。

为了在国家经济建设中做出直接的贡献，与会同志要求成立生物数学咨询服务部，目前挂靠中国数学会。

这次学术报告会是一次多方面，跨学科的盛会，气氛热烈，团结融洽，检阅现状，展望未来，开阔了眼界，活跃了思想，标志着我国生物数学学科的发展进入了一个新的阶段。同志们期待着在1987年将举行的第二届全国生物数学学术报告会上重逢，以更多的学术成果，更大的经济社会效益，奔向祖国和人民汇报。

中国数学会、中国生物物理学会，特别是中山大学数学系为本届学术报告会所作出的贡献保证了大会的胜利成功，与会同志对他们表示衷心的感谢。

全国第一届生物数学学术报告会

论文题目汇编

| 论文题目 | 论文报告人 |
|------------------------------|-------|
| 国内生物数学研究的概况 | 陈兰荪 |
| 神经网络研究中的数学模型 | 汪云九 |
| 数学生态学中的发展及其研究动态 | 兰仲雄 |
| 生态系统的稳定性 | 周之铭 |
| 生物群体的几个动力学模型 | 李大潜 |
| Volterra 积分微分方程在生物学中的应用 | 黄启昌 |
| 生物学模型中的空间周期解 | 李炳熙 |
| 神经传导的 Hodgkin-Huxley 方程的有关问题 | 叶其孝 |
| 聚类分析在生态区划中的应用 | 胡秉民 |
| Fuzzy sets 在生态中的应用 | 杨凤翔 |
| 数量分类学 | 徐克学 |
| 生物控制系统理论中的一些数学问题 | 黄秉宪 |
| 植物群体物质生产过程的计算机模型 | 王天铎 |
| 拓扑学——描述视知觉组织的数学工具 | 陈霖 |

| 论 文 题 目 | 论文报告人 |
|--|-------|
| 危险状态分析法及其应用 | 刘韵源 |
| 神经信息加工研究中的一种统计方法——白噪声方法 | 齐翔林 |
| 数量遗传 | 陆寿坤 |
| 一类 n 维被食者——捕食者方程的极限集和周期解 | 周之铭 |
| 一个捕食者——食饵系统的极限环 | 代国仁 |
| 种群方程 $N_{t+1} = \lambda N_t \exp(-aN_t)$ 中的 Feigenbaum 现象 | 刘世泽 |
| 泛函微分方程 V 函数法及其应用 (非 Rayumkin 法) | 李森林 |
| 具有直线解微分系统的代数曲线环 | 黄启宇 |
| 几个生物、医学数学模型 | 蒋伟成 |
| Fitzhugh 神经传导方程的张弛振动等 3 篇 | 李继彬 |
| 一类捕食者与被食者系统的全局稳定 | 康 德 |
| Fitzhugh 神经传导方程极限环的存在性, 不存在 性和唯一性 | 蔡燧林 |
| 具有时滞的 Nicholson 方程的研究 | 马遵路 |
| 单种群时滞型生物资源优化利用模型 | 江腾龙 |
| 依赖周期的捕食者——被食者系统 | 王荣良 |
| 昆虫与天敌系统的稳定性 | 王寿松 |
| 一类具有连续时滞生态系统的稳定性 | 徐远通 |

| 论 文 题 目 | 论文报告人 |
|--|-------|
| 森林虫害控制中的一个问题 | 郭本瑜 |
| 二次催化反应系统的极限环 | 曹贤通 |
| 细菌培养时呼吸过程数学模型的定性分析 | 王高雄 |
| 关于一个具时滞调节的方程 | 胡 民 |
| 一阶多时滞方程的参数分析 | 费树岷 |
| 1、区域稳定性理论 2、Volterra 被食者——捕食者系统的计算机处理 | 朱思铭 |
| 一类 Volterra — Lotka 方程的定性分析 | 程中瑗 |
| 有时滞影响的捕食与被食者模型 | 伍烟宇 |
| n 次系统细焦点的次数 | 钱南天 |
| 一类环面上有奇点的方程 | 吴 星 |
| 群种增长的一个数学模型 (代) | 曾昭著 |
| 一类三种群相互作用的定性研究 | 周义仓 |
| 具有收获或存放的 Lotka-Volterra 模型 | 陈秀东 |
| 捕食者——食饵系统的 Chaos 现象 | 田景黄 |
| 传染病动力学数学模型的定性分析 | 刘 铮 |
| Volterra 积分微分方程的常数变异公式与周期解 | 王志成 |
| 关于一类自治人口动态方程的周期解 | 阮建成 |

| 论 文 题 目 | 论文报告人 |
|-----------------------------|-------|
| 1、捕猎对生态系统稳定性的影响 | 王辅俊 |
| 2、传染病模型的定性渐近分析 | 陈均平 |
| 具功能性反应的食饵——捕食两种群模型的定性分析 | 张洪德 |
| May 的模型的定性分析 | |
| 具Holling III型功能反应的捕食者——食饵系统 | 孔祥勤 |
| 极限环的存在性与唯一性 | 陆志奇 |
| 多物种非自治Volterra方程周期解的存在性 | 汪学鑫 |
| 生态常微分方程中若干问题 | |
| 具Holling I型功能反应的食饵——捕食者系统的 | 杨世藩 |
| 研究 | |
| 无限滞后的周期解 | 胡跃民 |
| 关于Lotka — Volterra模型的几种特殊情况 | |
| 讨论 | 庞英武 |
| 生物和化学中的偏微分方程 | 叶其孝 |
| 关于水源污染的一个数学问题 | 黄文灶 |
| 推广的人口扩散模型的积分表达 | 刘宝平 |
| 分散控制理论及其在生物上的应用 | 谢绪恺 |
| 时间序列分析在生物医学中的应用 | 张志方 |
| 生物及生化中反应扩散方程的比较方法 | 周 笠 |

| 论 文 题 目 | 论文报告人 |
|---------------------------------------|-------|
| 随机积分在总体生物学中的应用 | 杨孝先 |
| 生物学中的拟线性双曲型方程组 | 王靖华 |
| 1、一类三维Volterra 系统的定性研究 | |
| 2、一类三维Volterra 系统的扰动和分支 | 路 钢 |
| 反应扩散差分方程解的渐近性 | 陈绥阳 |
| 中国七星瓢虫的空中分布问题 | 任朝佐 |
| 神经脉冲传导方程组整体解 | 沈伟熙 |
| 燃烧理论中一个反应扩散方程组的初值问题的解 的存在性、唯一性和稳定性 | 宋开泰 |
| 反应扩散方程 | 苏 宇 |
| 一类反应扩散方程的解的极限性质 | 李正元 |
| 反应扩散方程的非常数平衡解 | 林源渠 |
| 人口算子半群的解析性与时变人口发展方程的解 | 潘 健 |
| 生态环境的数学模型 | 陈国桢 |
| 常微分方程在生态学中的应用——兼论我国人口的 发展趋势 | 郑文海 |
| 生物群体增长中的濒于灭绝与近于暴满 | 葛余博 |
| 抽样论与多元分析中的若干问题 | 杨义群 |
| 化学反应中的一非线性反应扩散方程的定性分析 | 谢 虹 |

| 论 文 题 目 | 论文报告人 |
|--|-------|
| 单种群离散生态模型的全局稳定性 | 付廷慧 |
| 关于一个反应扩散方程的研究 | 陆征一 |
| 药理学中的一个常微反问题 | 邝志全 |
| 种群方程 $Nt_{t_2} = \lambda N t \exp(-a N t)$ 中的 Feigenbaum 现象 (与刘世泽合作) | 袁晓凤 |
| 动脉血流有限元计算 | 马逸尘 |
| 生态学中的数学模型 | 李恩伯 |
| 合理捕收生物的方法 | 曹伟傑 |
| 生物数学与数学模型在农业中的应用 | 徐克学 |
| 生物学中的混合分布模型 | 刘垂玕 |
| 1、糖尿病昏迷治疗的数学模型初步探讨 | |
| 2、河流自然净化方程中的反问题 | 顾清芳 |
| 杂种优势的数学模型 | 徐代博 |
| 1、判别分析错分率准则筛选法变易的一些结果 | |
| 2、胃癌死亡率与部分饮食因素的统计方法 | 孙尚拱 |
| 关于 M.B.Usher "A matrix model for forest management" 一文的若干问题 | 罗乾昌 |
| 三黄白可鸡遗传参数的估测 | 段章雄 |
| 农业试验统计模型与计算机技术 | 胡秉民 |

| 论 文 题 目 | 论文报告人 |
|--------------------------------------|-------|
| 云杉天然更新过程的数学模型 | 齐文虎 |
| 医学中的一些数学问题 | 赵似兰 |
| 6-函数在生物学中的应用 | 欧阳楷 |
| 1、示踪动力学和药代动力学生物学意义的比较 | |
| 2、受体结合的动力学性质及其在受体测定中意义 | 杨守礼 |
| 药代动力学程序包 | 张有纺 |
| 逐步回归电脑测算在林业害测报中的应用 | 薛贤清 |
| 脊髓诱发电位的波形辨识及参数提取 | 陈洪文 |
| 水稻辐射敏感性的研究(Ⅲ) | 冯胜彦 |
| 1、中医数学 2、系统论、控制论、信息论在 中西医结合科学中的应用 | 郭戊英 |
| 冬小麦灌浆进程的数学模型拟与天气气候 影响信息分析 | 裴鑫德 |
| 房屋模型与血液透析中的应用 | 田 心 |
| 模糊数学在医学科学临床中的应用 | 章晓蓉 |
| 应用 Fuzzy 有监督分类定量测报马尾松毛虫发 生量之研究 | 冯晋臣 |
| 颅内高压症眼征的数学分析诊断 | 孙秀娥 |

| 论 文 题 目 | 论文报告人 |
|---------------------------|-------|
| 1、“最优滴法”的理论及临床实用方法 | 李 齐 |
| 2、二次型指标下最优给药问题研究 | 竺开华 |
| 系统工程在生态系统中的应用 | 王东达 |
| 一个生化反应的振动现象 | 黄 庆 |
| “全同胞—半同胞”相关系数的计算 | 林康生 |
| 关于 Volterra 方程的统一性问题及其在内陆 | 周新远 |
| 水域中鱼类学及渔业生产上的意义 | 乐 虹 |
| 状态空间分析法在判定经济阈值研究中的应用 | 郭万德 |
| 多房屋药代动力学 | 王 琦 |
| 逐步分量回归及其医学应用 | 赵定义 |
| 作物产量形成的计算机程序 | 郭孙伟 |
| 白细胞形成的数学模型 | 陈维博 |
| Cox 回归模型及其医学中的应用 | 关则良 |
| 一个蚜虫仿播植物病毒病害的数学模型 | 郭如新 |
| 1、比较方法在反应扩散方程中应用 | 倪建华 |
| 2、一类有界环境中群体分布的渐近性态 | 袁慰平 |
| 典型相关分析在鱼类生态学研究中的应用 | 陈九华 |
| 利用数学模型研究作物单产与其环境关系 | |
| 曲线拟合在研究宫内节育器表面沉积物与并发症关 | |
| 系中的应用 | |
| 生物统计科学展望(译文) | |