

# 1996 年度国家自然科学基金微生物学学科 项目受理与资助情况及分析

闫章才 朱大保

(国家自然科学基金委员会生命科学部 北京 100083)

戴欣

王芸

(中山大学生命科学学院 广州 510275)

(中国科学院微生物研究所 北京 100080)

国家自然科学基金委员会微生物学学科 1996 年度共受理面上项目申请 320 份、重点项目 10 份、国家杰出青年科学基金 5 份, 其中面上项目包括自由申请项目 261 份、青年基金 40 份、地区基金 19 份。经过广大科学家严肃认真的评审, 国家自然科学基金委员会批准资助自由申请项目 44 项、青年基金 7 项、地区基金 3 项、重点项目 2 项, 国家杰出青年科学基金 1 项。从整体上看, 今年受理的申请项目的质量与去年相比, 有较大幅度的提高, 表现为申请人对文献掌握得更加全面, 一般都能选准研究内容中的关键问题。多数申请项目也有较好的研究工作积累。在自由申请项目中, 虽然只有 44 项获得资助(其中 20 项为连续资助), 资助率为 16.9%, 但好的项目远不止这些。下面仅以自由申请项目为例, 将今年的项目申请与资助情况介绍如下并做简单分析。

## 1 结果及分析

### 1.1 不同研究领域的申请与资助情况

从今年的项目申请和专家的评审结果看, 本学科不同领域的研究工作水平有较大差异。各领域申请项目的优秀率有一定差距(表 1), 而不同领域的项目申请呈现出以下特点。

表 1 不同研究领域申请项目及资助情况

Table 1 Introduction on Projects Received and Supported in Division of Microbiology

	申请项目	优秀率 (%)	资助项数	资助率 (%)
基础微生物学	71	25.4	15	21.1
工业微生物基础	70	10.0	7	10.0
农业、土壤微生物	23	17.4	4	17.4
病毒学、医学病原微生物	97	11.3	18	18.6
总计	261	15.3	44	16.9

\* 优秀率: 五位同行专家的定性评价在三优二良或四优一中以上者视为优秀项目(定性评价分为: 优秀、良好、中等、差四个层次)。

### 1.1.1 基础微生物学部分

此部分包含微生物分类、微生物生理生化、微生物生态和资源。与以往几年相比, 今年本领域申请项目的优秀率达到 25.4%, 是几个分支领域中优秀率最高的。有些项目反映出我国在真菌分类、细

菌分类、极端环境真细菌和古细菌的生理生化研究已具有较高水平,但也存在一些问题,如在分类研究项目中,新技术、新方法的引进和使用还显不足;研究队伍中年青力量缺乏。另外,微生物生态学领域的研究工作还比较薄弱,有待加强。因此,在基础微生物学领域,我们既有一定的基础,又有急需加强的工作,自然科学基金今后将继续鼓励和支持该领域的研究。

### 1.2 工业微生物学基础部分

此部分包括微生物遗传育种的工作。与以往两年类似,该领域申请项目的优秀率较低,最终的资助率也低。我们分析可能有以下几方面的原因:A. 遗传育种工作:前期工作的基础不够。因此,有些项目意在克隆某些基因,并在受体菌中高效表达的可行性分析难以让同行专家认同。B. 工业微生物基础领域:有相当数量的申请项目,应用性过强,仅想筛选到某一菌株获得某一水平的微生物代谢产物,基础研究的份量不够,微生物代谢机理的研究涉及较少。C. 专家非共识意见较多。因该领域研究范围甚广,专家对不同项目的认识有所不同。特别是对项目的创新性常难以形成共识,因此,影响对该项目的总体评价。针对上述前二点,申请人在选题和确定研究方向时应予注意。对创新性的非共识意见,本学科将会慎重对待。

### 1.3 农业、土壤微生物

此领域的工作既有基础研究又有应用基础研究。在今年及以往几年的项目申请中,可以看出,豆科植物根瘤菌共生固氮的研究、VA菌根真菌的研究、PGPR的研究等有关问题已经逐渐形成我国土壤微生物研究的热点,而且有较好的研究基础,尤其是对豆科植物根瘤菌的研究,已得到基金的连续资助。但是,对土壤中其它重要微生物,如硝化和反硝化细菌,K细菌等的研究则比较少,这部分工作有待加强。

### 1.4 病毒学和医学微生物学

本学科每年受理的申请项目中,病毒学和医学微生物(主要指细菌、真菌、立克次氏体、支原体和衣原体)领域的项目都占较大比例,对病毒学的研究尤其活跃。从病毒粒子的分离、病毒的结构与功能、病毒与宿(寄)主细胞的相互关系直至分子病毒学,各个层次上的研究工作均有项目获得资助。医学病原微生物的研究工作相对比较薄弱。近几年国际上兴起核酸免疫技术和病毒基因疫苗研究,我国科学家对此工作也很重视,但安全性研究不可忽视。同时我们也看到,病原微生物(含病毒)的工作与免疫学工作的渗透越来越多,使得本领域的工作愈加深入。最近几年,新的病原微生物不断被发现,原有的致病菌的变异株引起的疾病又开始流行,对这些病原菌的研究应给予高度重视。

## 2 今年受理与资助项目的特点

今年微生物学学科受理与资助的项目,有以下几个特点。

### 2.1 高水平的基础理论研究项目较以往两年显著增加

突出表现在微生物生理生化和病毒学研究领域,科研人员不仅瞄准了本学科乃至生命科学中的前沿领域,而且还将工作推进到分子水平,起点高、基础性强。

### 2.2 有特色的项目较多

在今年获得资助的44项自由申请项目中,有明显创新和特色的项目达9项,与往年相比,有较大增加。

### 2.3 项目主持人中年轻人的比例进一步提高

在获得资助的项目主持人中,45岁以下者达27人,占总资助人数(44人)的61.4%,而35岁以下者16人,占36.4%。这一比例是历年来没有过的。

## 2.4 资助项目与申请人原来承担的基金项目挂钩

今年学科在向学科评审组专家会议推荐项目时, 注意参考新申请项目主持人原有基金项目的进展和完成情况, 对进展和完成好的项目主持人的新申请项目同等优先资助, 这一方面是为了保证基金项目的连续和深入, 另一方面也有利于稳定基础研究队伍。

## 3 1996年度微生物学学科资助项目名录(表2~表6)

表2 自由申请项目(44项)

Table 2 Projects for Free Application (44 items)

项目名称 Project	主持人 Name	单位 Organization
我国建立的三个放线菌新属的系统进化研究 Systematic and Evolutionary Study of Three New Actinomycetes Isolated in China	周志宏 Zhou Zhihong	中国科学院微生物研究所 Institute of Microbiology, Chinese Academy of Sciences
东亚北美地衣型与非地衣型真菌的间断分布及趋异性研究 Studies on E. Asian-N. American Disjunction of Lichenized and Non-lichenized Fungi and their Divergence	魏江春 Wei Jiang-chun	中国科学院微生物研究所 Institute of Microbiology Chinese Academy of Sciences
小克银汉霉属和根霉属世界性分类系统的研究 Systematic Studies of the World Species of <i>Cunninghamella</i> and <i>Rhizopus</i>	郑儒永 Zheng Ruyong	中国科学院微生物研究所 Institute of Microbiology Chinese Academy of Sciences
捕食线虫丝孢菌分子分类研究 Molecular Taxonomy of Nematode-trapping Hyphomycetes	刘杏忠 Liu Xingzhong	中国农业科学院生物防治研究所 Institute of Biological Control, Chinese Academy of Agricultural Sciences
构建无细胞转录-翻译系统研究外切纤维素酶合成机制 Studies on the Mechanism of Cellulase Synthesis by Cell-Free System	高培基 Gao Peiji	山东大学 Shandong University
Era结合蛋白基因的克隆 Gene Cloning for Era Binding Protein	陈苏民 Chen Sumin	第四军医大学 The Fourth Military Medical University
极端嗜碱微生物“分子伴侣”的分子生物学研究 Study of Molecular Biology on "Molecular Chaperone" from Extreme Alkalophiles	徐毅 Xu Yi	中国科学院微生物研究所 Institute of Microbiology Chinese Academy of Sciences
真菌质膜结合态 $\beta$ -葡萄糖苷酶cDNA克隆和序列分析 cDNA Cloning and Sequencing of Bgl2 Gene Encoding a Plasma-membrane-bound $\beta$ -glucosidase in Fungus	艾云灿 Ai Yuncan	中山大学生命科学院 School of Life Sciences, Zhongshan University
嗜热细菌的耐热蛋白质的热稳定性机制研究 Research on the Molecular Mechanism of Thermostability of Proteins from Hyperthermophilic Bacterium	殷长传 Yin Changchuan	复旦大学遗传工程国家重点实验室 State Key Laboratory of Genetic Engineering, Fudan University
甲基营养菌醌蛋白催化甲胺磷农药解毒机理的研究 Studies on the Mechanism of Methamidophos Detoxication by Quinonezyme from Methyltrophic Bacterium	王银善 Wang Yinshan	中国科学院武汉病毒研究所 Wuhan Institute of Virology Chinese Academy of Sciences

续表 2

项目名称 Project	主持人 Name	单位 Organization
稻瘟病菌附着胞形成的分子机制 Molecular Mechanisms of Appressorium Formation in Magnaporthe Grisea	林福星 Lin Fucheng	浙江农业大学生物技术研究所 Biotechnology Institute, Zhejiang Agricultural University
变铅青链霉菌中一种异常修饰的分子遗传学研究 Molecular Genetics of an Unusual DNA Modification in <i>Streptomyces lividans</i>	周秀芬 Zhou Xiufen	华中农业大学生命科技学院 College of Life Science and Technolo- gy, Huazhong Agricultural University
血管生成抑制素基因的克隆与表达 Cloning and Expression of Angiostatin Gene	罗进贤 Luo Jinxian	中山大学 Zhongshan University
应用标记基因研究大豆根瘤菌竞争结瘤的分子生态 学机制 Studies on the Molecular Ecology of Rhizobium Fredii Nodulation Functions Using Marker Genes	莫才清 Mo Caiqing	华中农业大学 Huazhong Agricultural University
海洋细菌与放线菌抗肿瘤、抗菌资源及其研究 Studies on Antitumoral and Antimicrobial Substances from Marine Bacteria and Actinomycetes	苏文金 Su Wenjin	厦门大学 Xiamen University
微生物来源白细胞介素 1 受体拮抗剂筛选模型的研究 Study of Screening Model of Antagonist of Interlukin 1 Receptor from Microorganism	李元 Li Yuan	中国医学科学院医药生物技术研究所 Institute of Medicinal Biotechnology, Chinese Academy of Medical Sciences
沙生立科植物根瘤菌遗传多样性的研究 Genetic Diversity of <i>Rhizobia</i> Isolated from Desert Plants	陈文新 Chen Wenxin	中国农业大学生物学院 College of Biology, China Agricultural University
革兰阴性杆菌 $\beta$ -内酰胺酶介导的耐药性检测和基因分型 Detection of Gram Negative Bacilli's Resistance Mediating by $\beta$ -lactamases and Gene Typing of $\beta$ -lactamases	倪语星 Ni Yuxing	上海第二医科大学附属瑞金医院 Ruijin Hospital Affiliated to Shanghai No.2 Medical University
链霉菌产生的新抗癌抗生素 S632 分化诱导作用的研究 Studies on the Differentiation-inducing Effect of a New Antitumor Antibiotic S632 Produced by <i>Streptomyces</i>	于其伟 Yu Qiwei	中国医学科学院医药生物技术研究所 Institute of Medicinal Biotechnology, Chinese Academy of Medical Sciences
Phe 途径工程与代谢机理研究 Pathway Engineering and Metabolic Mechanism of Phenylalanine	范长胜 Fan Changsheng	复旦大学微生物系 Dept. of Microbiology, Fudan University
卤代烃污染物的微生物降解和脱卤素酶基因的定点诱变 Biodegradation of Halogenated Hydrocarbon Pollutants and Site-directed Mutagenesis of the Dehalogenase Gene	蔡宝立 Cai Baoli	南开大学分子生物学研究所 Institute of Molecular Biology, Nankai University
放线菌降解纤维素机理的研究 The Mechanism of Cellulose Degraded by <i>Streptomyces</i>	李宪臻 Li Xianzhen	大连轻工业学院 Dalian College of Light Industry

续表 2

项目名称 Project	主持人 Name	单位 Organization
异源根瘤菌共生基因间相互作用分子机理的研究 Studies on the Molecular Mechanism of the Interactions of Heterogenetic Symbiotic Genes in <i>Rhizobia</i>	张学贤 Zhang Xuexian	华中农业大学 Huazhong Agricultural University
天山根瘤菌质粒功能的研究 Functions of Plasmids in <i>Rhizobium tianshanense</i>	邹向宏 Zou Xianghong	中国农业大学生物学院 College of Biology, China Agricultural University
根际微生物与连作障碍机理及防治的研究 Studies on Rhizosphere Microflora and Measures Adopted for Converting the Yield Decline Caused by Consecutive Monocultivation	蒋如璋 Jiang Ruzhang	天津南开大学生命科学学院 College of Life Sciences, Nankai University
外生菌根活化土壤无效钾的研究 Investigation on Mobilization of Potassium from Soil by Ectomycorrhizal roots	黄建国 Huang Jianguo	西南农业大学 Southwest Agricultural University
动物狂犬病病毒基因疫苗研究 Study on Rabies Nucleic Acid Vaccines of Animals	钱爱东 Qian Aidong	中国人民解放军农牧大学 University of Agriculture and Animal Sciences of PLA
构建缺失 <i>egt</i> 基因的重组中国棉铃虫核多角体病毒的研究 Construction of Ecodysteroid UDP-glucosyltransferase ( <i>Egt</i> ) Minus <i>Haliotthis armigera</i> Nuclear Polyhedrosis Virus	胡志红 Hu Zhihong	中国科学院武汉病毒研究所 Wuhan Institute of Virology, Chinese Academy of Sciences
构建随机 RNA 库抗草鱼出血病病毒的研究 Study on the Anti-GCHV (Grass Carp Hemorrhage Virus) RNAs Isolated from a Large Pool of Random Sequences	江红 Jiang Hong	中国科学院武汉病毒研究所 Wuhan Institute of Virology, Chinese Academy of Sciences
中国对虾组织培养及病毒体外增殖系统研究 Study on Cell Culture of <i>Penaeus Chinensis</i> and virus Multiplication in Vitro	高玮 Gao Wei	中国科学院武汉病毒研究所 Wuhan Institute of Virology, Chinese Academy of Sciences
鸡传染性法氏囊病毒中国毒株抗原变异的分子基础 Molecular Basis of Antigen Variation of Chicken Infections Bursal Disease Viruses (Chinese Isolates)	张曼夫 Zhang Manfu	中国农业大学生物学院 College of Biological Sciences, China Agricultural University
BIV 和 BSV 在共感染过程中的相互作用 Interaction of Coinfection with BIV and BSV	耿运琪 Geng Yunqi	南开大学生命科学学院 College of Life Sciences, Nankai Univ.
马铃薯 R 属病毒 HC-Pro 蛋白与宿主植物蛋白互作之研究 Interaction of Potyviral HC-Pro Proteins with Host Proteins	王道文 Wang Daowen	中国科学院遗传研究所 Institute of Genetics, Chinese Academy of Sciences
真核藻类病毒的分子生物学研究 Molecular Biological Research of Eukaryotic Algae Virus	王苏燕 Wang Suyan	中国科学院微生物研究所 Institute of Microbiology, Chinese Academy of Sciences

续表2

项目名称 Project	主持人 Name	单位 Organization
利用转基因植物研究病毒基因在介体真菌传播中的功能 Functional Analysis of Viral Genes Related to Fungi Vector Transmission Using Transgenic Plants	李大伟 Li Dawei	中国农业大学农业生命技术国家重点实验室 National Laboratory for Agrobiotechnology, China Agri. Univ.
传染性早老痴呆病原-朊病毒(Prion)研究 Study of Prion (PrP) Induced Presenile Dementia	王长安 Wang Changan	中国预防医学科学院病毒学研究所 Institute of Virology, Chinese Academy of Preventive Medicine
流感病毒相变异的分子生物学基础及在流行病上的意义 The Molecular Base of Phase Variation of Influenza Viruses and the Epidemiological Significance of the Phase Variation	郭元吉 Guo Yuanji	中国预防医学科学院病毒学研究所 Institute of Virology, Chinese Academy of Preventive Medicine
HPV16L1-E7C 重组 Ad5 载体疫苗与嵌合蛋白疫苗研究 Study on Recombined Ad5 Carrier Vaccine and Mosaic Protein Vaccine of HPV16L1-E7C	于修平 Yu Xiuping	山东医科大学 Shandong Medical University
二种乙型肝炎新毒株在转染细胞和树鼯模型的复制与表达 Replication and Expression of Two New Hepatitis B Variants in Transfection Cell Lines and Animal Model	侯金林 Hou Jinlin	第一军医大学 The First Military Medical College
表达大片段外源基因的脊髓灰质炎病毒重组系统研究 Research of Poliovirus Chimeric System Expressing External Large Gene Fragment	李琦涵 Li Qihan	中国医学科学院医学生理学研究所 Institute of Medical Biology, CAMS
调控蛋白逆转细菌染色体 MAR 多耐性的研究 Study on the Bacterial Chromosomal Multiple-antibiotic-resistance (Mar) Reversed by Regulators	宋诗铎 Song Shiduo	天津医科大学 Tianjin Medical University
鼠疫耶尔森菌新毒力决定因子的分子水平研究 Moleculobiology Studies on New Virulent Determinants of Yersinia Pestis	樊振亚 Fan Zhenya	中国预防医学科学院流行病学、微生物学研究所 Institute of Epidemiology and Microbiology, CAPM
重组人杀菌蛋白氨基端生物学活性及杀菌机理的研究 Studies on Biological Activities and Bactericidal Mechanisms of Recombinant Amino-terminal Fragment of Human Bactericidal Protein	俞晓峰 Yu Xiaofeng	军事医学科学院微生物流行病学研究所 Institute of Microbiology and Epidemiology, AMMS
新生隐球菌生态学和表型、基因型多态性的研究 Ecology of Cryptococcus Neoformans in China and Studies on Phenotypic and Genetic Polymorphisms	李安生 Li Ansheng	中国医学科学院皮肤病研究所 Institute of Dermatology, Chinese Academy of Medical Sciences

表3 青年基金(7项)

Table 3 Fund for Young Scientists (7 items)

项目名称 Project	主持人 Name	单位 Organization
5102 抗生素生物合成调控基因的研究 Study of Regulatory Gene for Biosynthesis of Antibiotic 5102	胡志浩 Hu Zhihao	华中农业大学 Institute of Life Science and Technology Huazhong Agriculture University
VA 菌根真菌种质资源库建立的生物学基础研究 Study on the Biological Basis for the Establishment of Germ Plasm Bank of VA Mycorrhizal Fungi	吴铁航 Wu Tiehang	中国科学院南京土壤研究所 The Institute of Soil Science, Chinese Academy of Sciences
枣疯病类菌原体异戊烯基转移酶基因的分离与结构分析 Isolation and Analysis of Isopentenyl Transferase Gene of Jujube Witches' Broom MLO	张春立 Zhang Chunli	中国科学院武汉病毒研究所 Wuhan Institute of Virology, Chinese Academy of Sciences
"水华"蓝藻病毒的分离、鉴定及与宿主关系的研究 The Isolation, Identification of "Bloom" Cyanophages and their Effects on the Hosts	赵以军 Zhao Yijun	中国科学院水生生物研究所 Institute of Hydrobiology, Chinese Academy of Sciences
IL-10 对巨细胞病毒复制的影响及其分子机制的研究 Studies of Effect and Mechanism of Interleukin-10 on Cytomegalovirus Replication	曹艳英 Cao Yanying	暨南大学组织移植与免疫实验中心 Institute of Tissue Transplantation and Immunology, Jinan University
乙型肝炎病毒 pre S1 蛋白质转录激活功能的进一步研究 Further Studies on the Transcription Activation Function of Pre S1 Protein of Hepatitis B Virus	肖生祥 Xiao Shengxiang	西安医科大学 Xi'an Medical University
致病性酵母菌对唑类药物耐药机制的研究 Study of the Resistant Mechanisms of Pathogenic Yeasts to Azoles	李冬梅 Li Dongmei	北京医科大学第一医院 Department of Dermatology, the First Hospital of Beijing Medical University

表4 地区基金(3项)

Table 4 Fund for Less Developed Regions (3 items)

项目名称 Project	主持人 Name	单位 Organization
舌表硝酸盐还原菌对宿主防御和生理意义的研究 Nitrate Reducing Bacteria on Tongue Surface and their Effects to Host Defense and Physiological Function	李红 Li Hong	云南师范大学生命科学系 Department of Life Sciences, Yunnan Normal University
蓝舌病毒内蒙分离株重组 DNA 探针构建及序列分析研究 The Sequence Analysis and Probe Construction of Bluetongue Isolates from Inner. Mongolia	李充璧 Li Chongbi	内蒙古大学生物工程中心 The Center of Biotechnology Inner Mongolia University
大肠杆菌志贺样毒素基因的分子生物学研究 Molecular Cloning and Characterization of Shiga-like Toxin Gene of <i>Escherichia Coli</i>	王嘉福 Wang Jiafu	贵州农学院 Guizhou Agricultural College

表5 重点项目(2项)

Table 5 Key Programs (2 items)

项目名称 Project	主持人 Name	单位 Organization
力复霉素及重要抗生素生物合成调控的分子机理 Molecular Mechanism for the Regulation of the Biosynthesis of Nifamycin and other Important Antibiotics	赵国屏 Zhao Guoping	中国科学院上海植物生理研究所 The Shanghai Institute of Plant Physiology, Academia Sinica
肝炎病毒致病相关基因的研究 Studies on Pathogenic-related Genes of Hepatitis B Virus	闻玉梅 Wen Yunmei	上海医科大学卫生部分子病毒开放实验室 Department of Molecular Virology, Shanghai Medical University

表6 国家杰出青年科学基金(1人)

Table 6 National Science Fund for Distinguished Young Scholars (1 person)

专业 Speciality	姓名 Name	单位 Organization
医学细菌学 Medical Bacteriology	徐建国 Xu Jianguo	中国预防医学科学院流行病学微生物学研究所 Institute of Epidemiology and Microbiology, Chinese Academy of Preventive Medicine

## INTRODUCTION AND ANALYSIS OF THE INFORMATION ON PROJECTS RECEIVED AND SUPPORTED IN DIVISION OF MICROBIOLOGY NSFC IN 1996

Yan Zhangcai    Zhu Dabao

(Department of Life Sciences, National Natural Science Foundation of China, Beijing 100083)

Dai Xin

(School of Life Sciences, Zhongshan University, Guangzhou 510275)

Wang Yun

(Institute of Microbiology, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100080)