

微生物学报 *Acta Microbiologica Sinica*
49 (12): 1551 - 1554; 4 December 2009
ISSN 0001 - 6209; CN 11 - 1995/Q
<http://journals.im.ac.cn/actamicrocn>

2009 年度国家自然科学基金微生物学学科项目申请与资助情况分析

闫章才¹, 袁建军², 高峻³, 温明章¹

(国家自然科学基金委员会, 北京 100085)

(泉州师范学院, 泉州 362000)

(中国科学院青岛生物能源与过程研究所, 青岛 266101)

Analysis of Projects Received and Funded in Division of Microbiology from NSFC in 2009

Zhangcai Yan¹, Jianjun Yuan², Jun Gao³, Mingzhang Wen¹

(National Natural Science Foundation of China, Beijing 100085, China)

(Quanzhou Normal University, Quanzhou 362000, China)

(Qingdao Institute of Bioenergy and Bioprocess Technology, CAS, Qingdao 299101, China)

摘要 本文将介绍 2009 年度国家自然科学基金委员会微生物学学科各类项目受理与资助概况, 并对面上项目的受理与资助情况按照依托单位和研究领域进行分析。

关键词: 国家自然科学基金, 微生物学学科, 项目受理, 项目资助, 领域, 分析

2009 年度 国家自然科学基金申请项目的评审与资助工作, 进一步体现科学基金的资助项目“更加侧重基础、更加侧重人才”的指导思想。微生物学学科在项目资助上重视对下列领域的支持: 微生物物种资源与基因资源、微生物生理与遗传现象的本质、微生物群落与生态功能、微生物与生物及非生物环境的相互作用、环境微生物学与病原微生物学等基础与应用基础研究, 并鼓励科学家在上述领域, 对模式微生物、应用与环境微生物及病原微生物开展系统的基础生物学研究。现代生命科学与技术, 尤其是“组学”理论与技术的发展, 对微生物学的发展起着日益重要的推动作用, 也为“后基因组时代”微生物功能基因组学研究奠定了良好基础。2009 年度, 微生物学学科继续对“真菌经典分类”和“原核微生物

物分类”研究领域的中青年学者予以适度倾斜。

1 2009 年度微生物学学科项目申请和资助情况

2009 年度微生物学学科共正式受理面上项目 734 项, 青年基金 404 项, 地区基金 110 项, 重点项目 29 项, 国家杰出青年科学基金 (含外籍) 25 项, 海外及港澳学者合作研究基金 2 项, 重大国际 (地区) 合作项目 7 项。分别资助面上项目 153 项, 青年基金 69 项, 地区基金 22 项, 1 年期“小额探索性项目”12 项 (均来自面上项目); 重点项目 7 项; 国家杰出青年科学基金 3 人; 海外及港澳学者合作研究基金 1 人, 重大国际 (地区) 合作项目 3 项 (表 1)。

作者简介: 闫章才 (1966 -) 男, 山东人, 博士, 副研究员, 国家自然科学基金委员会生命科学部科学一处处长兼微生物学项目主任。

Tel: + 86-10-62327195; E-mail: yanzc@mail.nsf.gov.cn

收稿日期: 2009-09-15

表 1 2009 年度微生物学学科受理与资助主要项目类别及数量 (括号内数据为 2008 年数据)

结果	项目类别				合计	项目类别			总计
	面上项目	青年基金	地区基金	小额项目		重点项目	杰青	重大国际合作	
受理申请 (项)	734 (669)	404 (304)	110 (94)		1248 (1110)	29 (32)	25 (25)	7 (7)	1309 (1124)
不予受理 (项)	29 (32)	19 (4)	7 (7)		55 (43)	9 (6)	1 (6)	0 (0)	65 (52)
资助项目 (项)	153 (123)	69 (53)	22 (19)	12 (12)	256 (207)	7 (6)	3 (6)	3 (1)	269 (218)
资助率 %	21	17	20	*	21	24	12	43	21

与 2008 年相比, 2009 年度申请项目数量增加了 12.4%。其中青年基金和地区基金申请数量增加明显, 达到 32.6% 和 17.2%。面上项目、青年基金和地区基金的资助总经费为 6790 万元 (2008 年为 5690 万元), 资助项目数增加较多 (49 项), 达到 256 项 (其中包括 12 项“1 年期小额探索项目”)。

2009 年度面上项目、青年基金和地区基金的平均资助强度与 2008 年的 31.96 万元、19.96 万元、24.89 万元基本持平, 分别为 31.27 万元、20.1 万元、23.73 万元。

2 2009 年度“面上项目”申请和资助情况分析

2.1 正式受理与资助“面上项目”依托单位情况

2009 年度微生物学学科正式受理的项目中, 来自高等院校的达 616 项, 占学科总申报数的 84%。来

自科研院所只有 118 项, 占学科申报总量 16%。在高校申请项目中, 211 重点院校申报总数为 261 项, 占高校申报总量 42%, 普通院校为 355 项, 占高校申报总量 58%。但 211 重点院校中 985 重点建设高校申报总数就达 181 项, 其他 211 高校只有 80 项, 且 985 高校申报单位有 18 所, 占近半的 985 院校参与申报, 而其他 211 院校中只有 13 所参与申报。依托单位为高等院校的获资助面上项目占据总资助项目的 70%。在这些高校中, 山东大学、浙江大学、武汉大学、华中农业大学、复旦大学和南开大学, 不管是从项目申请量, 还是获资助项目数量, 均占据明显优势。在科研院所中, 中央研究所占据主导地位, 申报项目总数是科研院所申报总量的 60%, 地方科研院所、军队科研机构申报数占科研院所总量分别是 24% 和 16% (表 2)。

表 2 2009 年度微生物学学科受理与资助项目按依托单位分布情况

项目依托单位	项目申请数量 (项)	获资助项目数量 (项)	获资助率 (%)	占资助总数的比例 (%)	
高等院校	985 高校	181	53	29	32
	其他 211 高校	80	32	40	19
	普通高校	355	33	9	20
科研院所	中央研究所	89	34	38	21
	地方研究所	35	11	31	7
	军队研究所	23	2	9	1

2.2 正式受理与资助“面上项目”所在学科领域分析

表 3 显示的是微生物学各分支学科 (或领域) 2009 年度受理与获资助面上项目情况。

根据微生物学各研究领域及目前申请代码的设置, 我们可以从“微生物资源与分类”、“微生物生理生化与遗传育种”、“环境微生物学”和“病原微生物”几个大的学科领域对本年度项目受理与资助情况进行分析。

2.2.1 微生物资源与分类:“微生物资源与分类”研究是微生物学学科最基础的研究内容之一, 同时也是我国科学家结合我国丰富的微生物物种资源能够大有作为的研究领域。自 2003 年以来, 生命科学部

对“真菌经典分类”研究领域的中青年科学家实行倾斜资助政策, 微生物学学科又根据“细菌、放线菌资源与分类”研究领域出现的萎缩现象, 在近 3 年里对“原核微生物资源与分类”研究给予了一定倾斜, 使得目前我国在“微生物资源与分类”领域的研究队伍和研究水平均发生好的转变, 维持了这一既经典又发展迅速的基础学科的正常发展, 为本学科其他领域的研究提供必要支撑。在今后的几年里, 这些倾斜措施将会得到延续。本年度该领域由于申请数量较少, 获资助项目数只占到总资助项目数的 14.6%, 但整体资助率达到 24.5% (学科总的资助率为 21.6%), 是各领域最高的。

表3 2009年度微生物学学科面上项目各分支学科的申请与资助情况

申请领域及代码		申请项目数量(项)	占总申请量比例(%)	获资助项目数量(项)	资助率(%)		占总资助量比例(%)
微生物资源与分类学	细菌资源、分类与系统发育 C010101	39	12.8	7	18.0	24.6	14.6
	放线菌资源、分类与系统发育 C010102	11		3	27.3		
	真菌资源、分类与系统发育 C010103	45		13	28.9		
	病毒资源与分类 C010104	3		1	33.3		
微生物生理与生物化学	微生物生理与代谢 C010201	112	22.3	26	23.2	25.9	26.7
	微生物生物化学 C010202	58		18	31.0		
微生物遗传育种学	微生物功能基因 C010301	88	15.9	18	20.1	18.2	
	微生物遗传育种 C010302	33		4	12.1	13.3	
微生物学研究的新技术与新方法 C0104		31	4.1	5	16.1	16.1	3.0
环境微生物学	陆生环境微生物学 C010501	38	9.4	6	15.8	18.1	7.9
	水生环境微生物学 C010502	21		5	23.8		
	其他环境微生物学 C010503	13		2	15.4		
病原细菌与放线菌生物学	植物病原细菌与放线菌生物学 C010601	4	10.1	0	0	23.4	10.9
	动物病原细菌与放线菌生物学 C010602	4		1	25.0		
	人类病原细菌与放线菌生物学 C010603	69		17	24.6		
病原真菌学	植物病原真菌学 C010701	11	5.0	3	27.3	13.1	3.0
	动物病原真菌学 C010702	2		0	0		
	人类病原真菌学 C010703	25		2	8.0		
病毒学	植物病毒学 C010801	15	19.8	4	2.7	21.9	20.0
	动物病毒学 C010802	35		6	17.1		
	人类病毒学 C010803	95		23	24.2		
	噬菌体 C010804	6		0	0		
支原体、立克次体与衣原体	支原体 C010901	3	0.7	0	0	20.0	0.6
	立克次体、衣原体等 C010902	2		1	50.0		
合计		763	100.0	165	21.6		100.0

2.2.2 微生物生理生化与遗传育种:“微生物生理生化与遗传育种”研究是微生物学的核心研究内容之一,也是反映微生物学研究水平的关键领域,同时,又是微生物技术发展水平的最重要的基础支撑。我国科学家在本领域的研究工作水平提高很快,涌现出一批具有国际水平的优秀学术带头人,同时也培养了一大批训练有素的博士、博士后。当前引领微生物学发展的重要研究方向大多出自该领域。在今年申请及获得资助的项目中,有相当比例的都是关于微生物功能基因组学、代谢组学、微生物系统生物学(systems biology)、微生物细胞之间的信息传递与调控(quorum sensing)研究的学科前沿和热点课题,这些工作的开展,必将有力地带动我国微生物学研究的快速发展。本领域今年获资助项目数量占学科总资助数量的40.0%,整体资助率为22.3%,高于学科平均资助率。

2.2.3 环境微生物学:“环境微生物学”申请代码的设置,主要目的是鼓励开张微生物与环境生物和非

生物环境的关系研究、微生物的环境功能(或生态功能)研究以及研究较少的水体和大气环境及其他特殊环境的微生物学研究,目前已成为新的学科生长点的元基因组学(metagenomics)研究应居于其中。从本年度的申请书看,在陆生环境微生物学领域,多数申请课题集中在微生物对污染物的降解和环境修复机理研究,而微生物对自然环境中物质及能量转化方面的研究很少。在水生环境微生物学领域,许多申请项目并非真正意义上的水生环境微生物,如矿山污水中微生物的研究等等,这类项目并非本领域的资助范畴,该领域要资助的是自然、大型水体环境的微生物学研究。本年度该领域的申请占全部申请项目的9.4%,而获得资助的项目数只占到总资助数量的7.9%,资助率为18.1%,低于21.6%的平均资助率。

2.2.4 病原微生物:“病原微生物”领域今年的申请与资助结果与往年比发生良好转变,尤其是在人类病原细菌和病毒领域,这两部分申请项目今年的资

助率都达到 24% 以上,高于平均资助率。这可能与国家“重大传染病专项”的启动有关,带动了相关研究的发展及研究水平的提高。但仍然有很明显的不足,最主要的体现是医学背景和生物学背景科学家的交叉合作研究不足,导致对病原微生物基本生物学特性和遗传变异规律的基础研究不够深入和系统,致使对病原生物的特异性鉴定、疫苗研发、药物筛选等都面临很大困难。同时,对病原微生物类群研究的广度也不够,许多重要的病原微生物类群缺乏研究,这会导致当新发传染病来袭时束手无策的危险状况。当前,我国在病原微生物和感染性疾病领域面临的重大任务就是要加强对病原生物学的深入系统研究。2009 年 9 月 1 日,国家自然科学基金委员会新成立了“医学科学部”,医学科学部的成立,将会大大提高对病原微生物资助的力度,以适应学科发展和国家安全的重大需求。

3 我国微生物学研究队伍的基本状况

国家自然科学基金一直坚持“依靠专家、发扬民主、择优支持、公正合理”的评审原则,作者本人在微生物学学科工作的 10 多年里,始终坚持依靠专家,使得微生物学学科的基金评审工作,在众多科学家的真诚关心和无私爱护下,历年来都能够顺利进行,这是我国微生物学及相关交叉学科领域的广大科学家无私奉献和辛勤劳动的结晶。目前,我国微生物学研究领域的发展态势良好,已经步入快出成果和人才的可喜阶段,整体研究队伍存在下列几个特点:

(1) 一批德高望重的老一辈科学家坚守在科研第一线,为我国培养一批又一批高级年轻人才,他们是我国微生物学科技事业发展的宝贵财富。这些科学家包括年事已高的微生物学领域的院士们,他们不但为我国微生物学的发展方向提供指导,而且还亲自申请和评审科学基金,坚守在科研一线,培养我国未来微生物学领域的高级人才。

(2) 一批优秀的中青年学术带头人活跃在科研一线,积极冲击国际同类研究的前沿,是我国目前微生物学研究的生力军。在微生物基因组与功能基因组学、链霉菌次生代谢途径的解析及调控、古菌分子

生物学、蓝细菌生物化学与分子遗传、沙门氏菌的分子进化、粘细菌生物学、有机大分子污染物的降解代谢、病毒复制与调控等诸多领域,都达到或接近国际同类研究工作先进水平,尤其是在链霉菌 DNA 中率先发现并解析了硫修饰的机理,这一发现有可能在国际上开辟一个崭新的研究领域。上述各领域的研究成果均发表在学科核心学术刊物 *Molecular Microbiology*, *Journal of Bacteriology*, *Journal of Virology* 及其他重要期刊上,有的发表在 *Nature*, *Science*, *PNAS* 等权威刊物上。

(3) 一大批训练有素的青年科学家已经走向科研岗位,他们是我国微生物学研究未来发展的希望所在。近 10 年来,我国每年都有一批训练有素的年轻博士、博士后走向科研一线,参与到国家重要科研项目中去,不断成长为我国微生物学研究的中坚力量。在近年资助的基金项目主持人中,45 岁以下的青年学者已经占到总数的 70% 以上,有些已经开始主持重点项目。

(4) 良性竞争的科研环境已经形成,这是我国未来微生物学良好发展的重要保障。不可否认,我国科技领域里的浮躁现象还比较普遍地存在,一些非学术因素影响科研资源分配的现象还时有发生,但在微生物学领域里,这类现象较少出现。微生物学家们潜心科研、求真求实的作风正在主导着该领域的发展,一个尊重科学、尊重人才的良性竞争环境已经形成。

可以预见,我国微生物学研究事业已经步入快出成果、快出人才的大发展时期,我们有理由期待我国微生物学研究更加辉煌的明天。作为在国家自然科学基金委员会微生物学学科工作十多年的一名基金管理人员,作者由衷地感谢我国微生物学及相关领域的科学家对科学基金事业的关心、爱护和支持,更感谢他们为我国微生物学研究和人才培养做出的重要贡献,同时,更喜看他们为我国微生物学的发展做出更大贡献!

(本文责编:王晋芳)