

生命科学部

生命科学部资助范围涉及资源、环境、农业、人口与健康等领域。近年来,经过国家自然科学基金等的资助和科学家的不懈努力,我国生命科学领域得到了快速发展,在国际权威学术期刊上发表的研究论文逐渐增多,我国生命科学的基础研究水平正在逐步提高。

生命科学部面上项目近两年资助情况一览表

金额单位:万元

科学处		2010 年度			2011 年度		
		资助项数	资助金额	资助率 ⁺⁺ (%)	资助项数	资助金额	资助率 ⁺⁺ (%)
一处	微生物学	146+8*	4 959+64*	23.99	159+2*	9 560+20*	21.58
	植物学	168+8*	5 705+64*	24.85	183+2*	11 009+20*	24.41
二处	生态学	145+8*	4 918+64*	23.68	159+4*	9 551+40*	22.48
	林学	146+8*	4 952+64*	22.65	160+4*	9 617+40*	21.44
三处	生物物理、生物化学与 分子生物学	129+8*	4 409+64*	25.51	143+2*	8 562+20*	22.73
	免疫学	46+4*	1 560+32*	25.51	65+1*	3 905+10*	22.37
	生物力学与组织工程学	64+5*	2 137+40*	24.04	81+3*	4 860+30*	21.93
四处	神经科学、认知与心理 学	96+6*	3 256+48*	24.94	111+4*	6 660+40*	22.03
	生理学与整合生物学	57+4*	1 933+32*	23.46	70+2*	4 200+40*	22.78
五处	遗传学与生物信息学	111+6*	3 765+48*	24.17	122+3*	7 312+30*	22.69
	细胞生物学	83+5*	2 815+40*	25.14	91+1*	5 467+10*	22.94
	发育生物学与生殖生 物学	52+4*	1 764+32*	25.00	70+4*	4 200+40*	23.87
六处	农学基础与作物学	162+8*	5 494+64*	23.13	178+2*	10 670+20*	19.50
	食品科学	144+8*	4 880+64*	18.42	160+4*	9 612+40*	15.97
七处	植物保护学	110+6*	3 731+48*	22.61	121+3*	7 246+30*	22.14
	园艺学与植物营养学	110+7*	3 731+56*	21.35	123+2*	7 380+20*	19.53
八处	动物学	122+6*	4 136+48*	27.89	132+4*	7 938+40*	26.61
	畜牧学与草地科学	89+6*	3 018+48*	21.30	98+2*	5 861	20.16
	兽医学	88+6*	2 985+48*	21.32	103+3*	6 180+30*	18.66
	水产学	57+4*	1 933+32*	21.48	66+2*	3 960+20*	19.77
合计		2 125+125*	72 081+1 000*	23.26	2 395+54*	143 750+540*	21.33
平均资助强度 (万元/项)		32.48 (33.92**)			58.92 (60.02**)		

* 为小额探索项目。

** 为不含小额探索项目的面上项目平均资助强度。

++ 为包括小额探索项目在内的资助率。

2011年度生命科学部面上项目共接受项目申请11724项(受理11479项),包括小额探索项目在内共资助2449项,资助率为21.33%(按受理数计算,以下数据均按受理数计算),平均资助强度为58.92万元/项。其中四年期的面上项目共计资助2395项,资助率为20.86%,平均资助强度为60.02万元/项。今后,生命科学部将在面上项目的资助中更加强调根据项目的研究水平和实际需求拉开资助档次,在资助强度上不搞平均分配。同时也希望各依托单位能够关注项目申请的研究水平,提高项目申请的质量。2012年度本科学部面上项目资助强度范围在50万~120万元/项,平均资助强度为80万元/项,请申请人根据本次申请的研究工作的实际需要实事求是地申请研究经费。在填写研究项目申请书时,除了填写申请书上的经费预算表之外,还要附更为详细的经费预算说明,供专家评审和确定资助经费时使用。对于研究基础尚薄弱、探索性较强的项目申请,建议申请较低强度的经费资助。对于工作基础较好,在以往的研究中有突出进展,确实需要高强度资助来进行深入研究的,可根据需要申请高强度的经费资助。

生命科学部一直坚持积极鼓励开展具有创新性学术思想和新技术、新方法的研究,尤其是对原创性的、对学科发展有重要推动作用的项目申请,或是在长期研究基础上提出的新理论、新假说和学科交叉的申请项目给予特别的重视。今后生命科学部将继续关注生命科学研究中的重要前沿和新兴领域,注重学科均衡、协调发展;继续关注涉及人体细胞、组织、器官和系统的形态、结构、功能以及免疫、生理、生殖、发育、衰老、干细胞和组织工程等方面的研究申请;鼓励以疾病为模型,针对生命科学领域共性和基础性的科学问题开展研究,同时关注并支持疾病发生的基础生物学研究。

生命科学部鼓励科学家长期围绕关键科学问题开展系统性、原创性的研究工作;重视和加强资助项目的后期管理,实行“绩效挂钩”,对高质量完成基金项目的负责人所申请的项目,在同等条件下给予优先资助。

另外,针对近年来项目申请及评审中发现的问题,生命科学部特别提醒申请人在撰写申请书时注意:

(1) 个人简历一栏中要详细提供申请人及项目组主要参与者的工作简历和从大学起受教育情况及起止年月、导师姓名;以往获基金资助情况、结题情况、发表论文情况。所列论文要求将已发表论文和待发表论文分别列出。对已发表论文,要求列出全部作者姓名、论文题目、杂志名称、发表的年份、期刊号、页码等,并按论著、论文摘要、会议论文等类别分别列出。对于第一作者是多位作者并列的情况,请忠实于论文出版时的作者排序。对目前尚未正式发表,但已被接受的论文,请附相关杂志的论文接收函。尚处于投稿阶段的论文请不要列出。

(2) 请申请人详细论述与本次申请相关的前期工作基础,以及所提出的新设想、新假说的实验依据和必要的预实验结果等。前期工作已发表的论文,请在申请书中详细写明,尚未发表论文者要求提供重要实验结果的相关资料,如实验照片或图表等。

(3) 申请书中的研究方案、技术路线和方法是专家评价该项目可行性的重要指标,因此,要求申请书中提供的实验设计要翔实,技术路线明确,切忌粗略、笼统。并建议提出当某些关键技术方案失败时拟采取的备用方案,供专家评审时参考。

(4) 对于在以往基金资助基础上提出的新的申请,请在申请书中详细说明上一基金项目的进展情况,本次申请的研究内容与前一项目的区别与联系。与已承担的其他项目

资助内容有关联者，应明确说明二者的异同。请申请人既要注意研究内容的连续性，又要防止研究内容与上一课题重复。

(5) 对于涉及伦理学的研究项目，要求申请人在申请书中提供所在单位或上级主管单位伦理委员会的证明。对于如利用基因工程生物等开展的研究工作，要求写明其来源，如需要由其他实验室赠予，需提供对方同意赠予的证明。

(6) 对于研究内容涉及国际合作或项目组成员中有旅居境外的研究人员的申请，要求在申请书中提供国际合作协议书或境外人员的知情同意书。

(7) 申请单位和申请人要保证申请书中各类信息的准确、可靠。

(8) 申请书中申请人和项目主要成员手写签字要与印刷体名字一致，特别提醒手写签字和印刷体不能分别使用中英文两种语言，否则将不予受理。

请申请人按照本《指南》和申请书填写要求撰写申请书，凡未按要求撰写申请书者将不予受理或不予资助。

生命科学一处

生命科学一处的资助范围包括微生物学和植物学两个学科。

微生物学学科

微生物学学科主要资助以真菌、细菌（含支原体、衣原体、立克次氏体、无形体、螺原体等）、古菌、病毒（含动物病毒、植物病毒、噬菌体等）、朊病毒等微生物为研究对象开展的基础研究和部分应用基础研究项目，主要资助范围包括：微生物资源与分类、微生物生态、微生物代谢与生理生化、微生物遗传与进化、微生物形态分化及结构功能、微生物合成生物学、微生物与环境的互动、病原微生物的致病机制等。鼓励科学家针对微生物学的基本科学问题开展系统的研究工作。

从近几年微生物学学科项目受理与资助情况来看，微生物学各分支学科间的发展极不平衡。以支原体、立克次氏体、衣原体、螺原体、噬菌体、朊病毒等为研究对象的项目申请数量较少，研究队伍亟待充实和加强，本学科鼓励科学家在上述领域开展科学研究，并将予以倾斜资助；继续对“微生物分类学”研究领域进行倾斜资助。

从以往资助项目的进展来看，我国微生物学家围绕环境保护、新型资源（能源）的开发利用，取得了一些具有自主知识产权、有应用前景的研究成果。在今后的项目资助中，学科将继续鼓励微生物组学与生理生化和遗传学相结合，以揭示微生物生命活动和生命现象的本质；鼓励在能源微生物代谢机理、病原微生物致病机制、特殊环境微生物适应机制等方面开展原创性与系统性的研究；鼓励用于微生物学基础研究的新技术与新方法的探索。鼓励科学家在我国微生物学科薄弱研究领域、交叉学科领域和前沿学科领域开展研究，促进微生物学科各分支领域的均衡发展。

植物学学科

植物学学科资助以植物为研究对象的基础研究和部分应用基础研究项目，包括植物的结构与功能、植物细胞生物学、植物系统分类（含区系地理学）、植物进化生物学、

植物分子遗传学、植物免疫学、植物生理生化、植物生长和发育、植物生殖生物学、植物营养与物质代谢、植物种质保存和种质创新、植物保护生物学、资源植物学（含经济植物学）、水生/海洋植物学、民族植物学、植物与环境、植物次生代谢、植物化学与天然产物化学以及与植物学研究相关的新技术与新方法探讨等。

从近几年植物学学科受理与资助项目情况看，植物学各分支学科间的发展不平衡，植物系统发育、植物激素和生长发育、抗性生理等方面的申请数量相对较多，研究水平相对较高，今后应进一步加强研究工作的系统性和创新性；有些研究领域申请数量相对较少，如古植物学、生物固氮、呼吸作用、水分生理、矿质元素与代谢、有机物合成与运输、种子生理、植物引种驯化、植物种质和水生/海洋植物与资源等，本学科鼓励有相关基础的研究人员在上述领域进行申请。

今后学科将继续加强对植物分类项目的倾斜支持，尤其加强对年轻的分类学人才的支持力度，鼓励申请人开展世界性的科属修订、关键地区和特殊生境植物资源的研究。此外，资源植物研究相对薄弱，鼓励申请人开展多学科的综合研究，关注引种和植物种质保护过程中的关键科学问题，促进我国植物资源的有效保护和利用。

积极鼓励植物学与化学、生态学、基因组学、遗传学、代谢组学、生物信息学等学科的交叉。发展植物学研究的新仪器、新技术和新方法，如新的检测技术、高通量筛选技术、先进的成像技术、高效的分析技术等。鼓励申请人根据自己的优势和研究基础提出独特的科学问题，本学科将加大对创新思想明显的项目的资助力度；为充分发挥地域和资源优势、加强人才培养，鼓励申请人与相关优势单位和群体积极开展合作。

生命科学二处

生命科学二处的资助范围包括生态学和林学两个学科。

生态学学科

生态学是研究生物与环境、生物与生物之间相互作用的一门学科，对于解决我国日益突出的生态环境问题发挥着重要作用。生态学学科资助范围包括分子与进化生态学、行为生态学、生理生态学、种群生态学、群落生态学、生态系统生态学、景观与区域生态学、全球变化生态学、微生物生态学、污染生态学、土壤生态学、保护生物学与恢复生态学和生态安全评价等。

近年来，我国生态学研究取得了突出进展，但生态学基础研究的整体水平还有待提高。今后本学科将进一步支持创新性强、多学科交叉以及新兴分支学科的申请项目；优先支持紧密结合我国生态与环境问题的研究项目，尤其是有望取得突破的新理论、新方法的研究；鼓励依托长期野外观测和实验平台的基础研究，以及景观和区域尺度上的研究。

从2011年度本学科受理的申请项目来看，申请人在植物生理生态学、陆地生态系统与全球变化、森林生态学、污染生态学、草地与荒漠生态学、微生物生态学、群落结构与动态等领域选题较多，在海洋生态系统与全球变化、生态工程评价、动物种群生态学、昆虫种群生态学领域的选题较少。今后本学科将加强对相对薄弱的生态学分支学科

的支持，鼓励生态系统对气候变化响应以及依托长期野外观测实验平台的多尺度综合研究。

2012 年度请申请人注意以下事项：申请项目研究内容要重点突出，科学问题明确，注重技术路线和研究方法的科学性与可行性；学科交叉及宏观和微观相结合的研究项目应明确拟解决的生态学关键科学问题；区域性研究要注重理论探索与国家需求相结合；分子生物学方法等新技术的应用要与生态学常规方法不能解决的科学问题相结合；地区科学基金项目应进一步凝练科学问题；青年科学基金项目应突出创新点。

林学学科

林学是以森林和木本植物为对象，揭示其生物学现象的本质和规律，开展森林资源的培育、保护、经营管理和利用等的一门学科。林学学科资助范围包括：森林资源学、森林资源信息学、木材物理学、林产化学、森林生物学、森林土壤学、森林培育学、森林经理学、森林健康、林木遗传育种学、经济林学、园林学、荒漠化与水土保持以及与林业研究相关的新技术与新方法等。

近年来，我国林学基础研究发展较快，呈现良好的发展态势。从 2011 年度林学学科受理的申请项目来看，申请人围绕木材物理、林产化学、林木遗传育种学和经济林学的选题较多，一些传统领域如森林资源学、森林土壤学和森林经理学申请项目数较少，呈现出萎缩趋势；个别领域如园林规划和景观设计项目申请的质量不高；一些重要领域如森林培育和经济林等未能凝练和提出本领域重要基础科学问题。

林学基础研究有两个明显特点：一是要适应国家林业发展需求，研究选题和立项应注重在林业实践中寻求关键科学问题；二是研究对象为多年生木本植物，研究周期长，开展连续和深入的研究尤为重要。今后，本学科将一如既往地关注并支持森林培育、树木生长发育和遗传改良、森林资源高效利用、森林健康、森林与环境相互关系等核心领域的基础研究。鼓励科学家在数字林业、森林多重服务功能、森林生物质高值化利用、利用模式树种全基因组信息解析树木生长发育机制等国家需求和国际前沿和热点领域开展探索。对于萎缩领域的申请项目采取一定的倾斜措施。

2012 年度请申请人注意基于国家林业重大科技需求，有针对性地凝练科学问题和设置研究内容，题目应当简练、具体和明确，切忌大而空；根据研究对象和内容，填写最为详细的申请代码，应提供详细和具体的研究方案，以判明研究的可行性；研究基础要体现与申请项目相关的工作积累，研究成果特别是专著、论文（通讯作者予以标注）、专利和获奖等要有详细的排名；应说明在科学问题和研究内容等方面与曾获资助项目的关系和区别。

生命科学三处

生命科学三处包括生物物理、生物化学与分子生物学，免疫学和生物力学与组织工程学三个学科。

生物物理、生物化学与分子生物学学科

本学科主要资助方向集中在生物大分子结构与功能、生物大分子之间的相互作用、物理环境对生物体的影响和作用等方面。生物大分子特别是蛋白质结构功能研究是本学科重要研究领域。从历年受理项目情况看,蛋白质复合物结构与功能研究的项目申请有比较好的基础和深度,并且近两年特别是2011年度的申请数量增加较多;生物大分子特别是蛋白质-蛋白质相互作用方面受理了不少有重要意义的项目;核酸生物化学、生物膜的结构与功能、跨膜信号转导等分支领域有比较优秀的项目;生物大分子结构计算与理论预测、生物信息学等方面研究比较好地体现了学科交叉的特点;蛋白质组学方面的申请项目深度不够;糖复合物结构与功能研究、环境生物物理方面的项目总体稍弱,电离、电磁辐射等对机体的生物效应及作用机制亦研究深度不够;生物声学、生物光学以及空间生物学等方面的研究项目不多;生物物理、分子生物学的新技术新方法研究涉及面广,但真正具有创新意义的技术、方法的项目申请不多。

今后本学科重点资助方向包括:①鼓励包括生物大分子结构计算与预测的方法、蛋白质晶体学、核磁共振波谱、生物质谱、电镜等研究蛋白质及其复合物结构与功能的项目申请;鼓励蛋白质复合物及膜蛋白结构生物学研究,以及发展新的结构生物学方法用于蛋白质等生物大分子的结构测定和功能研究;②鼓励研究细胞信号转导中生物大分子之间的相互作用的申请,如研究重要信号通路各个重要环节的蛋白质之间的相互作用、鉴定和发现信号转导网络的新组分、揭示其在信号转导中的功能等;③鼓励涉及蛋白质、核酸的共价修饰及结构演变过程的生化机制及其生物学功能研究;④鼓励RNA在生命活动中的多样功能和调控机制的研究;⑤鼓励借鉴数学、信息科学等交叉学科的方法和思路,开展生物信息学、系统生物学或整合生物学研究;⑥适当扶持和鼓励多糖和糖复合物的研究;⑦适当扶持和鼓励环境物理因素对机体的影响的机制,以及微重力、太空辐射等空间因素对生物体的影响等研究;⑧鼓励发展生物物理、生物化学与分子生物学的新方法、新技术研究。

免疫学学科

免疫学是以免疫系统的结构与功能为主要研究对象的学科。免疫学科主要资助针对免疫分子、细胞、组织、器官和系统的形态、结构、功能及发育机制开展的基础研究以及应对重要病原体的疫苗设计及其效应机制的研究。资助的核心研究方向包括:免疫分子的表达、结构与功能;免疫细胞及其亚群的分化、发育、迁移、组织分布和功能调控机制;固有和适应性免疫的识别、应答和调节;免疫耐受与免疫调节的细胞和分子机制;免疫遗传与进化;黏膜免疫功能及其机制;生殖与妊娠的免疫耐受与免疫排斥的机制;疫苗的免疫学基础;抗体工程;免疫学新技术、新方法和新型研究体系的建立。

从2011年度申请项目看,我国免疫学研究发展迅速,申请书的研究内容覆盖了免疫学科各个方面,申请质量有明显提高,但仍然存在着一些不足,如基于自己的前期结果形成创新性科学假说较少;对领域中的研究热点进行追踪多,而能够多年坚持在同一个研究方向上形成特色研究的较少;对免疫学研究新技术、新方法、新体系的研究较少;缺乏实质性的学科交叉等。

2012 年度学科将持续支持上述研究领域建立有特色的研究体系和技术平台, 鼓励与其他生物学基础学科如神经生物学、细胞代谢和微生物等学科开展的交叉研究, 构建和改进免疫学研究的相关动物模型; 鼓励通过系统免疫学研究, 开展免疫组学和计算免疫学的研究; 支持基础与临床免疫学人员密切合作, 开展基于实践的基础免疫学研究。

2012 年度免疫学将重点支持学术思想具有创新、已形成稳定的研究方向、具备坚实研究基础的项目申请, 鼓励申请人从前期研究和实践中凝练科学问题, 围绕具体科学目标进行深入的机制探讨, 继续鼓励对免疫学研究领域新技术新方法的研究。

生物力学与组织工程学学科

本学科是生命科学与其他学科研究领域交叉的学科, 资助范围包括: 生物力学与生物流变学、生物材料、组织工程学、生物电子学、生物图像与成像、仿生学、纳米生物学以及生物系统工程研究的新技术和新方法。

2011 年度在生物力学与生物流变学领域, 细胞与分子生物力学以及骨、关节、运动系统生物力学等的申请数目较多, 而心、血管组织生物力学与流变学以及软组织生物力学的申请数目相对较少, 其中获资助项目大都具有良好的研究基础, 研究内容主要涉及: 系统-器官-组织等方面力学特性与机制、力学仿真与建模、细胞-亚细胞-分子层次的力学-生物学与力学-化学耦合。

2011 年度生物材料领域的申请项目数量较大, 生物材料与细胞、组织等的相互作用、材料的改性与表面处理、活性分子载体与控释等基础比较好的研究领域获得了较多的资助。组织工程领域包括: 皮肤、骨与软骨、神经、血管与心肌、肌与肌腱、肝、胆、胰、肾、膀胱等器官组织工程的研究, 还包括干细胞移植与组织再生以及人工器官领域的研究。此外, 干细胞移植与组织再生的研究申请数量较多, 而人工器官的申请数量偏少。人工器官包括机械、电子及生物人工装置的基础研究。

生物电子学领域主要包括生物信号检测与识别、生物信号功能分析、生物传感; 生物图像与成像领域包括生物系统成像、生物信号与图像、生物信息系统以及生物系统检测与成像的器件与仪器。2011 年度生物电子学、生物图像与成像、仿生学与生物系统工程研究的新技术和新方法等领域的申请数量均偏少, 本学科鼓励具有一定工作基础的科学家参与这些领域的申请。

纳米生物学领域的项目申请数量依然较多, 其中有良好工作基础和科学问题明确的申请获得了较多的资助。研究主要涉及基于生物体系的纳米结构分子组装与模拟、纳米输送体系、纳米材料的生物效应与安全性。

本学科继续鼓励科学家在生物力学与组织工程领域开展系统的、多学科交叉的基础研究, 鼓励针对重要组织/器官工程化构建过程中的关键科学问题开展研究, 鼓励不同学科之间的相互交叉, 尤其鼓励在组织/器官替代、修复与再生的工程化构建与转化的基础研究方面开展长期、系统、深入的研究。

生命科学四处

生命科学四处的资助范围包括: 神经科学、认知科学和心理学以及生理学与整合生

物学两个学科。

神经科学、认知科学和心理学学科

本学科是研究神经系统的结构与功能、探讨人类认知和智力的本质和规律的科学，是自然科学研究中最具有挑战性、也是生命科学中最重要的研究领域之一。本学科研究的最终目的在于阐明人类大脑的结构与功能，认知活动的脑机制，以及人类行为与心理活动的物质基础。

神经科学资助从分子、细胞、到系统等多层次研究。同时从发育、感觉与计算等多角度关注与神经系统相关的科学研究。心理学资助范围包括认知心理学、生理心理学、医学心理学、工程心理学、发展与教育心理学、社会心理学和应用心理学。认知科学的资助范围包括认知的脑结构及神经基础，以及学习与记忆、语言、注意与意识等高级功能研究以及认知模拟。

从 2011 年度项目申请与资助情况来看，感知觉（包括疼痛、视觉、听觉与嗅觉）、神经元的存活、凋亡与修复机制、神经发育、系统神经生物学以及成瘾的神经机制等基础比较好的研究领域获资助较多。今后本学科继续鼓励与神经生物学相关的有系统性工作的基础研究，鼓励与其他学科交叉的探索性研究，鼓励与神经科学基础研究相关的新技术和新方法研究，鼓励结合系统研究和计算理论分析的神经生物学和系统神经生物学项目申请。

在心理学研究领域，2011 年度认知、生理与医学心理学获资助项目较多，项目选题具有我国自己的特色，包括：文化对知觉、计算、自我参照加工、共情等社会认知加工的神经心理机制影响，中国语言加工独特的神经机制等。在应用、工程与社会心理学等领域申请项目相关基础研究比较薄弱，有些仍停留在简单的调查问卷形式。目前亟待加强的是：认知心理学与神经生物机制结合的研究；遗传、环境与心理行为之间的相互作用机制的研究；运用医学心理学与应用心理学方法探索社会热点问题的心理机制研究；有明确科学问题的社会心理学研究。继续鼓励神经影像技术与跨文化心理学的结合，切实推动跨国、跨文化研究团队之间的合作，鼓励应用、工程与社会心理学领域的申请。

认知科学是神经科学与心理学的交叉学科，2011 年度在认知的脑结构及神经基础以及认知语言等研究领域获资助项目较多，但与脑的高级功能如注意与意识、认知模拟等问题相关的申请相对较少，缺乏能够形成较大国际影响力的理论模型和相应的实验研究，研究水平有待进一步提高。本学科鼓励有良好基础与脑的高级功能相关的基础研究。

今后本学科继续从分子-细胞-脑-行为-认知-心理的角度关注多学科、多层次综合的神经科学基础与前沿问题。

生理学与整合生物学学科

生理学是研究生命体的正常生命活动现象、规律和调控的一门科学。目的是阐明各种正常生命现象的规律和机制，环境变化对机体的影响和内环境“稳态”的机制，以及机体在不同层面的调节对整体生命活动的意义。整合生物学是在从分子到整体水平研究

功能与结构、代谢等相互关系，定量描述和预测生物功能、表型与行为，探讨相关信息传递规律的科学。

本学科的资助范围包括：细胞生理学、系统生理学、整合生理学、衰老与生物节律、营养与代谢生理学、运动生理学、特殊环境生理学、比较生理学和人体解剖学、人体组织与胚胎学以及整合生物学。

2011 年度细胞生理学、系统生理学（循环、呼吸、消化、泌尿、生殖生理等）以及整合生理学（生物的调节与适应、神经内分泌免疫调节、内分泌与代谢调节）等领域的申请数量增长较多，而衰老与生物节律、比较生理学和整合生物学等领域的申请数量依然较少。2011 年度获资助项目大都提出了明确的科学问题并具备良好的研究基础，研究内容主要涉及：离子通道及受体在不同生理条件下的功能及其调节机制，不同组织间细胞-细胞相互作用及其生理意义，信号分子在心血管、神经系统中的生理作用，胃肠功能的神经调节，生殖细胞发生发育的细胞生理学调节机制，运动对能量代谢、器官功能改善的分子机制，特殊环境条件下多层次的应激反应及适应机制等。研究内容仅限于现象观察、记录描述、单纯“组学”筛选性，或缺乏必要前期工作基础的项目申请，很难获得资助。

今后，本学科继续鼓励在分子、细胞、组织、器官和系统的多层次上开展的整合性研究工作，鼓励衰老和生物节律的生理调节机制研究，鼓励系统生理学中不同系统间功能整合和调节的机制研究，鼓励利用先进动物模型和各种模式动物进行生理功能的研究，鼓励将数学、物理学、化学、信息学等领域的研究成果应用到生理学研究，鼓励整合生物学与系统生理学和细胞生理学的交叉和融合；在理论和技术上争取新的突破。

特别提醒申请人注意：本学科不受理有关植物、微生物、中医、野生动物（比较生理学除外）及畜禽相关的项目申请。

生命科学五处

生命科学五处的资助范围包括遗传学与生物信息学、细胞生物学以及发育生物学与生殖生物学三个学科。

遗传学与生物信息学学科

遗传学是研究生物体遗传和变异的科学。现代遗传学是研究基因和基因组的结构与功能、传递与变异规律的一门科学。生物信息学是运用计算技术和信息技术开发新的算法和统计方法，对生物实验数据进行分析，确定数据所含的生物学意义，并开发新的数据分析工具以实现对各种信息的获取和管理的学科。

本学科主要资助范围包括：植物遗传学、动物遗传学、微生物遗传学、分子遗传学、人类遗传学、群体与演化遗传学、统计遗传学、基因组学、表观遗传学、生物信息学、生物网络与系统生物学等。

遗传学领域重点支持以模式生物为材料研究遗传基本规律与基因表达调控的分子机制；重要功能基因的鉴定、分析及其调控规律；遗传性状、表型与基因型关系，基因型在复杂疾病预测中的作用等；模式生物和关键生物类群遗传变异的演化模式和机制的研

究。鼓励开展生物遗传操作系统的建立及生物遗传育种新方法、新技术的研究,利用已获得的遗传数据与信息进行基因与基因相互作用、基因与环境相互作用、表型和功能异常控制的基因通路、调控网络研究,利用特色资源开展遗传规律的基础研究等。基因表达与调控与表观遗传学是热点研究领域。特别是关于非编码核酸及核酸的甲基化、组蛋白的甲基化和乙酰化及其他修饰的研究。建议申请人注意将基因表达调控与相关的生物学意义结合起来开展研究。动物遗传学和微生物遗传学项目申请偏少,项目的探索性和方法创新性不够,有待进一步加强。

以基因组测序为代表的大规模数据产出,正在改变传统生物学的研究方式,因此在基因组学和生物信息学方面,一方面,鼓励科学家发展用于大规模分析数据的新的方法和手段,发掘具有生物学意义的规律,探讨遗传信息互作功能网络的研究方法;另一方面,鼓励申请人采用不同物种,特别是已完成全基因组测序的模式生物如酵母、线虫、果蝇、斑马鱼、小鼠、灵长类、拟南芥和水稻等,通过基因组比较从进化的角度开展研究。生物信息学的研究将更加关注基于新一代测序技术的基因组、转录组数据的集成与分析,功能基因组与蛋白质组数据的处理与挖掘,生物大分子空间结构的预测与模拟,生物网络与系统生物学。鼓励生物统计的方法学研究,复杂性状的遗传机制解析,宏基因组高通量测序数据分析方法建立等。

本学科注重支持遗传学和生物信息学的新理论、新方法的探索和学科交叉研究。

细胞生物学学科

细胞生物学是研究细胞生命活动规律及其机制的基础性学科。现代细胞生物学研究主要是在分子、细胞和个体水平上研究机体内环境中细胞的结构、功能、表型及其调控机制,并重视利用各种新技术手段,对细胞生命活动在时空上的精细的分子调节机制及复杂的调控网络进行系统研究,阐明生物体表型和功能异常产生的细胞学机制。

本学科的资助范围主要包括:细胞及细胞器的结构、成分及组装机制,细胞生长、分裂与细胞周期调控机制,细胞分化及细胞极性,细胞衰老,细胞死亡,细胞运动,细胞信号转导,细胞外基质,囊泡运输(包括内吞和胞吐),细胞呼吸与代谢,细胞与细胞、细胞与环境、细胞与微生物相互作用,细胞生物学研究的新技术和新方法,以及医学和农学等所涉及的细胞生物学问题。

细胞结构和功能研究一直是本学科资助的重心,鼓励申请人将蛋白质的合成、修饰、降解、定位、转位的机理,以及细胞信号转导过程中蛋白复合物的聚合、解离及其组分的定位和活性的时空变化研究与细胞的生命活动相互联系起来开展研究工作;鼓励申请人利用细胞模型,结合模式生物,并结合遗传学和发育生物学研究技术方法,开展细胞生物学基础问题的研究。

在2011年度受理的项目申请中,细胞生长与分裂、细胞外基质、细胞物质运输、细胞代谢领域的项目较少,这些领域是细胞生物学研究中的重要内容,而且国内从事相关研究已有一定基础,希望申请人从前期研究中凝练出科学问题,提出项目申请,本学科将考虑予以倾斜支持。

2012年度本学科继续强调功能和机理性研究,重视各种新研究方法和手段在细胞生物学领域的使用,积极推动细胞原位、实时、动态分析技术和方法的发展,注重从分

子、细胞和个体水平上开展整合性研究，揭示与细胞功能和生物学效应相关的各种分子机制和调控网络。

发育生物学与生殖生物学学科

发育生物学与生殖生物学是研究多细胞生命个体的生殖、发育和生长过程的一门科学，力求了解各类生物体的配子形成、受精、胚胎的发育、组织器官的发生和形成等过程的特点和规律。

本学科资助范围涵盖了三个大的领域，即动、植物发育生物学、生殖生物学、干细胞生物学。动物（包括人）发育生物学重点关注：胚胎极性的决定；胚层的诱导和分化；左右不对称性的建立；组织器官前体细胞命运决定和形态构建；发育与出生缺陷和疾病的关系；发育进化；环境与发育等；生殖生物学重点关注：性别决定的遗传和环境调控；原始生殖细胞的命运决定、迁移、增殖；配子的发生、成熟；生殖细胞与体细胞的互作；精卵识别和受精；哺乳动物胚胎的植入；无融合生殖等；植物发育生物学重点关注：植物开花启动、器官发生、发育、种子形成；干细胞生物学重点关注：干细胞和 iPS 细胞的增殖和多能性的维持；干细胞和 iPS 细胞的定向分化；成体干细胞的鉴定和分化潜能；多能性细胞的分子标记；细胞的转分化；干细胞和 iPS 细胞与组织器官工程等。

现代发育生物学与生殖生物学研究强调：①研究的在体性；②连续性、动态性变化过程研究；③细胞水平研究的可视性；④大规模、高通量、整体研究方法的使用；⑤分子机理的研究；⑥多学科交叉性。这几个方面也代表了发育生物学与生殖生物学研究的特点和发展趋势。希望申请人在具体的研究中重视这些特点，在项目申请中充分考虑这些因素。

模式生物在发育生物学与生殖生物学研究中具有十分重要的作用，近年来我国利用模式动、植物开展发育与生殖研究的实验室不断增加。需要强调的是，在发育生物学、生殖生物学和干细胞领域的项目申请中，特别需要发展或建立有创新性的研究方法、手段和系统，促进原始创新性成果的产生，本学科鼓励申请人开展相关研究。

在 2011 年度受理申请项目和资助的项目中，生殖生物学项目数较去年有所增加，学科鼓励相关领域的申请人从前期工作中凝练科学问题，提出项目申请，本学科将考虑予以倾斜支持。

2012 年度本学科继续重视从分子机理上认识生物发育和生殖过程的研究。鼓励申请人采用遗传学和细胞学方法研究发育生物学与生殖生物学问题、发育和功能异常的模式、体细胞重编程机制与干细胞分化等。

生命科学六处

生命科学六处的资助范围包括农学基础与作物学、食品科学两个学科。

农学基础与作物学学科

本学科主要资助以农作物-环境系统为研究对象开展的基础研究。重点研究农作物

的生长发育规律、农作物与环境相互关系、农作物遗传改良、作物生产等相关科学问题，涵盖了农学基础、作物栽培与耕作学、作物生理生态学、作物种质资源与遗传育种学、作物种子学等分支学科。

农作物种质资源与基因资源、农作物重要性状形成的遗传和分子机理、农作物与环境的相互作用、农作物超高产理论和资源利用规律及农作物种子和产品质量控制是目前作物学研究的核心方向。本学科支持科研工作者以国家粮食安全、环境保护和可持续发展等重大需求蕴含的科学问题为导向，重点围绕上述领域开展研究，同时针对农作物科技前沿和我国未来农业产业发展的需求，积极支持将现代基因组学、生物技术和生物信息学与传统作物学相结合的基础研究，鼓励信息技术、计算生物学、系统生物学与作物科学结合的作物信息学研究，鼓励围绕作物高产、优质、高效、抗逆生产以及资源高效利用开展的作物生理生态机制与栽培调控研究。鼓励采用诱变技术（如核能等）和其他新技术、新方法进行种质资源创新及相关机理研究。鼓励新理论、新技术与传统方法、实验室工作和田间试验的密切结合，优先支持有连续性和系统性的研究工作。

从申请项目看，近年来从我国农业生产需求中凝练基础科学问题的项目申请有所增加，围绕农学基础科学问题开展多学科交叉研究的趋势更加明显，依托单位的分布呈现出多样化的格局，但依然存在下列主要问题：①普遍重视农作物基因组研究，但在此基础上对生理学和遗传学的机理揭示不够；②注重跟踪国际研究热点，与我国农业生产实际问题结合不够紧密；③多数研究工作的系统性和延续性不够。

申请项目应以农作物及其产品为研究对象，与其他学科交叉不能偏离这一研究主体，否则不属于本学科的资助范围。本学科不受理以农业动物、动物产品、林木和模式植物拟南芥等为研究对象的申请。请准确填写申请代码至二级申请代码（C13XX），否则将不予资助。

食品科学学科

食品科学是一个综合性强、理论与应用结合紧密的交叉学科。主要研究食品及其原料的物理、化学、生物学、营养、安全等性质，食品贮藏加工原理，以及提高食品营养价值和安全性理论与方法。融合了生物学、化学、物理学、农学、医学、材料与工程学等学科的理论和方法，形成了食品生物化学、食品风味化学、食品营养学、食品物性学、食品原料学、食品卫生学、食品检验学、食品加工学、食品微生物学等分支学科。

食品学科主要资助以食品及其原料为研究对象的食物科学领域的基础研究，资助范围包括食品科学基础、食品生物化学、食品加工的生物学基础、食品微生物与生物技术、食品营养与健康、食品贮藏与保鲜、食品安全与质量控制。2011年度申请项目主要集中在上述研究领域，从项目评审情况看，存在以下主要问题：①部分项目偏重工艺和产品开发，缺少与其相关的食品科学基础问题研究；②部分项目研究内容不属于食品科学基础研究领域，偏离了食品科学学科资助的范围；③部分申请书写作不严谨、不规范；④创新不足、研究内容分散、关键科学问题凝练不够等。

2012年度本学科优先支持关系国民营养与健康和制约我国食品产业发展的重要科学问题，鼓励研究工作创新性、连续性和系统性强的申请项目，鼓励实质性的多学科交叉研究。本学科不受理以食品工艺、产品开发和化学改性为主要研究内容以及涉及疾病

预防与治疗、药物开发研究的项目；以食品功能性研究为主的项目鼓励在分子、细胞水平或利用动物模型开展相关的试验研究，但不资助直接利用人体开展的临床前期的试验研究；涉及动植物生长发育与代谢生理的研究不属于本学科资助范围。

生命科学七处

生命科学七处的资助范围包括植物保护学、园艺学与植物营养学两个学科。

植物保护学学科

植物保护学的资助范围包括植物病理学、农业昆虫学、农田草害、农田鼠害、植物化学保护、生物防治、农业有害生物检疫与入侵生物学和植物保护生物技术等。近年来，国际上植物保护学基础研究发展很快，完成了一些重要农作物病原细菌、真菌、线虫和害虫的全基因组序列测定，鉴定了一批重要病原致病基因和作物抗病基因，明确了许多重要有害生物与寄主相互作用的生理生态与分子机理；初步形成了转基因抗病、杀虫和抗除草剂农作物以及基因工程微生物杀虫剂商业化应用的理论技术体系；现代分析分离和仿生合成技术等促进了生物源农药先导化合物和信息化合物的发现，有害生物抗药性的基础研究取得了重要进展；遥感、全球定位系统、地理信息系统和计算机技术已全面应用于植物有害生物预测预报研究。然而，与发达国家相比，我国植物保护学的基础研究还较为薄弱，我国在重要有害生物的功能基因组、有害生物致害性和农作物抗性机理，以及新型农药创制的基础研究等领域还存在较大差距。

2011 年度本学科共受理面上项目申请 560 项，比 2010 年度的 513 项增加 9.16%，平均资助率为 21.61%，资助强度为 59.88 万元/项。近年来，植物保护学项目申请的质量明显提高，多数申请人能把握国内外研究进展，更加注重选题的科学意义与应用潜力，更加重视学术思想和研究方法的创新性，前期研究基础更加扎实，研究团队的学术水平和研究条件明显改善。但依然存在下列主要问题：①相当一部分项目申请缺乏创新性，跟踪或仿效国内外相关研究的项目较多，基于前期研究发现而凝练科学问题的项目较少，与我国农业生产需要解决的实际问题结合不够紧密；②普遍重视实验室模拟条件，特别是从分子水平来研究，而忽视田间条件的研究与验证；③部分项目研究内容宽泛，研究工作的系统性、连续性和深入性有待加强；④申请书撰写的规范性有待进一步提高。

2012 年度本学科继续鼓励从农业生产实际中凝练科学问题，从微观或宏观的角度研究作物-有害生物-环境（或天敌和病原）的相互作用机理，有害生物的发生与成灾规律及防治控制过程中的科学问题。注重结合我国特点研究产业结构调整 and 全球气候变化等因素对有害生物种群演变规律、致害和成灾机理、监测预警以及新理论、新方法的研究，提高我国植物保护学的原始创新能力。鼓励新理论新技术与传统方法、实验室工作和田间试验的密切结合，优先支持系统性、连续性和深入性的研究工作。继续扶持“农田草害”和“农田鼠害及其他有害生物”研究领域的优秀项目。本学科支持以农作物有害生物为研究对象，以防治或控制有害生物为科学目标的申请项目，否则将不属于本学科的资助范围。本学科不支持以林木与模式植物拟南芥为主要研究对象的申请项目。

园艺学与植物营养学学科

园艺学的资助范围包括果树学、蔬菜学与瓜果学、观赏园艺学、设施园艺学、园艺作物采后生物学和食用真菌学。近年来,我国园艺学基础研究得到了快速发展,在园艺作物群体、个体、细胞和分子水平上开展的种质资源鉴定、评价和利用研究取得了积极进展;我国科学家组织或参与的国际番茄、马铃薯、黄瓜、甘蓝和大白菜等基因组测序计划,进一步促进了园艺作物种质资源的研究;在园艺作物品质形成机理与调控,对非生物逆境的应答机制,连作障碍的成因及调控机理,果树等园艺作物砧穗互作机制,园艺产品不利成分的形成与调控机制,果实成熟衰老的生物学机制与调控,观赏作物花色、花型、花香、花期的生物学基础及其调控等方面的研究都得到了长足的发展。

植物营养学的资助范围包括植物营养遗传、植物营养生理、肥料与施肥科学、养分资源与养分循环、作物-土壤互作过程与调控等。近年来,我国植物营养学基础研究结合学科发展的前沿和我国农业资源环境的需求,强化了农作物-土壤-微生物相互作用的交叉研究;重视植物营养学与现代生物技术相结合形成的植物营养功能基因组学、植物营养遗传学、植物营养生理学研究;注重植物营养学与生态学及信息技术等交叉学科的结合,开展土壤-农作物系统过程的定量化研究;在肥料学与施肥科学的新理论与新方法研究等方面也取得了积极的进展。

2011年度本学科共受理面上项目申请640项,比2010年的548项增加16.79%,资助率为19.22%,资助强度为60万元/项。园艺学申请项目存在的主要问题:①重视解决生产实际问题和强调应用技术,而相关的基础研究较为薄弱,与国外同领域相比差距较大;②移植和跟踪性研究较多,原创性和系统性不足;③从我国园艺产业发展需求提出科学问题的项目较少,题目过大、研究内容过多和前期研究积累不足的情况依然存在。植物营养学申请项目存在的主要问题:①较多重视植物营养分子生物学研究,对植物营养生理学和遗传学机理研究深度不够;②重视养分胁迫条件下个体水平作物活化利用土壤养分的机制,而对集约化条件下养分高效利用的研究不够深入;③养分资源与施肥科学的基础研究力量有待于进一步加强。

2012年度本学科将继续鼓励从我国农业生产或产业发展实际中凝练科学问题,鼓励新理论新技术与传统方法的密切结合,优先支持有连续性和系统性的研究工作。园艺学支持以园艺作物为研究对象,以产量、品质、抗性与安全性为科学目标的项目,否则将不属于本学科的资助范围。植物营养学鼓励开展作物高效利用养分的遗传、生理与分子机制,以及作物-土壤-微生物相互作用与调控,扶持“肥料与施肥科学”领域的优秀项目。本学科不支持以林木与模式植物拟南芥为研究对象的申请项目。

生命科学八处

生命科学八处的资助范围包括动物学、畜牧学与草地科学、兽医学和水产学四个学科。

动物学学科

动物学是研究动物的形态、分类、生理、行为、进化等生命现象及其规律的科学。分子生物学、生物信息学、计算机等技术的应用,丰富了动物学的研究内容。动物多样性、个体及系统发育、协同进化、表型进化、动物的行为和适应性等研究已成为热点;动物分类、动物地理、动物资源利用及保护生物学研究不断深入和整合;实验动物科学的发展受到重视。

从近年来项目受理的情况看,动物系统与分类学不但申请项目数量最多,而且在某些方面已形成了自己的研究特色,并在国际上占有一席之地。从项目评审的情况来看,无论选题还是设计,尤其在学术思想的创新性方面,比过去均有较大提高。但还应看到,申请项目中还存在某些问题,如有的项目刻意追求创新而忽视了立项依据的阐述和技术路线的可行性论证;部分项目的前期工作基础描述过于简单,没有提供具体的研究进展和详细研究内容;目标过高或过大,有些申请缺乏明确定义的科学问题或科学假设;部分项目过于追求发表论文章数而忽视质量等;个别项目经费预算有不切实际的现象。

今后一段时期,对未知动物物种的鉴定和描述,对已知动物物种的厘定和分类地位的修订,仍是经典分类学资助的重要内容;以进化为中心的动物系统发育、生物地理学和生活史的研究是当前的重要领域;鼓励动物适应生理学、动物行为学和动物模型建立等方向的研究;加强濒危动物保护、重要资源动物持续利用、外来入侵动物相关的生物学以及生物安全的研究;对我国特有动物类群和研究基础薄弱的西部和边远地区的动物学研究将继续给予扶持。

本学科更加侧重动物学基础研究,鼓励根据我国动物资源的特色和区域特点,结合新技术手段的应用,在理论和方法上进行探索;鼓励跨学科的交叉性研究。

畜牧学与草地科学学科

畜牧学与草地科学是研究畜禽生长发育、饲养、繁育及其产品利用,研究草地植物资源,获得优质高产饲草及资源综合利用,使草地环境得以维持、草地及畜禽生产效率得以提高的科学。

畜牧学与草地科学资助范围包括:畜禽资源、家畜遗传育种学、家禽遗传育种学、畜禽繁殖学、单胃动物营养学、家禽营养学、反刍动物营养学、饲料学、畜禽行为学、畜禽环境学、草地与放牧学、草种质资源与育种、草地环境与灾害、牧草生产与加工、养蚕学和养蜂学。

2011 年度本学科受理和资助的项目涉及学科各个领域,其中在我国特有畜禽资源优异基因发掘及其功能基因组、分子遗传育种学、生殖发育模式及其分子调控机理、分子营养学相关的新理论与新技术、优良草种质资源开发与良种培育、低排放畜牧业、畜牧业发展与环境之间的互动等领域项目数量较多,而且在某些研究方面已形成特色。越来越多的科学家也更加注重开展国内外合作与交流,对可能获得自主知识产权的研究更加重视。

今后,本学科将更加重视我国特有畜、禽、草、蚕和蜂资源优异基因的发掘及其功

能基因组学的研究, 农业动物与牧草遗传育种的基础研究, 畜禽繁殖力的基础研究, 动物健康生产和饲料与牧草资源高效利用的基础研究。对畜禽行为与福利、畜禽环境与污染、草地放牧、草地环境与灾害、养蚕学和养蜂学等研究予以适当倾斜支持。

2012年度本学科请申请人注意: ①申请项目应以畜、禽、草、蚕和蜂为研究对象, 与其他学科的交叉不应该偏离上述研究主体, 否则不属于本学科的资助范围; ②项目选题要把握关键科学问题, 既要注重国内外最新研究进展, 又要结合已有研究基础。

兽医学学科

兽医学是研究动物疾病发生、发展、诊断、预防和治疗的科学。研究涉及动物疾病、人兽共患病、公共卫生、生态环境、实验动物、食品安全、医药工业等领域, 并形成了许多与之交叉的新的边缘学科。

本学科以动物疾病为主要研究对象, 支持动物传染病、人兽共患病、群发性普通病和比较医学的基础研究, 资助范围包括: 基础兽医学、动物病理学、兽医免疫学、兽医寄生虫学、兽医传染病学、中兽医学、兽医药理学与毒理学和临床兽医学。

2011年度本学科受理和资助的项目涉及学科各个领域, 其中兽医免疫学、兽医寄生虫学、兽医传染病学和临床兽医学等方向项目数量相对较多。多数申请项目能够瞄准本领域的国际前沿, 注重选题的创新性, 积极推进研究工作与国际接轨, 但是还存在着一些问题: 部分申请项目盲目跟踪国际研究热点, 科学问题凝练有待提高; 对兽医基础免疫学、动物专用药物、临床诊疗等方面的基础研究重视不够。

今后, 本学科将继续鼓励重要动物疫病和人兽共患病的流行病学、病原生物学、感染致病与免疫机制的研究, 同时加强兽医基础免疫学、新兽药创制、动物群发性非传染性疾病和动物源性食品卫生的相关研究, 对畜禽解剖学、组织胚胎学、畜禽生理学、动物生物化学和动物病理学等领域予以适度倾斜支持。

2012年本学科要求申请项目以动物疾病为主要研究对象, 与其他学科交叉的申请项目不应该偏离上述研究主体, 否则, 本学科不予资助。特别提示申请人注意, 凡涉及高致病性病原微生物操作的项目, 必须严格遵守国家有关规定, 具备相应的生物安全条件, 方可申请。

水产学学科

水产学是研究水产生物的发育、生长、繁殖、遗传、生理、免疫等的基本规律及其养殖生态、养殖工程、营养与饲料、病害控制、资源保护与利用的基础学科。

本学科资助范围包括: 水产基础生物学、水产生物遗传育种学、水产资源与保护学、水产动物营养与饲料学、水产养殖学、水产生物免疫学与病害控制、养殖与渔业工程学、水产生物研究的新技术和新方法。

2011年度本学科受理和资助项目较多的方向有水产生物免疫与病害控制、水产基础生物学、水产生物遗传育种学、水产动物营养与饲料学; 在水产动物的重要经济性状、重要病原的分子特征和致病机理等方面开展了比较深入的研究, 某些方面形成了学科的研究特色和优势。从申请项目和评审的情况来看, 总体上申请项目学术思想的创新性有所提高, 然而, 围绕水产学重要科学问题的项目较少, 具体科学问题的凝练有待

提高。

2012 年度本学科希望申请人立足本学科研究领域, 瞄准学科发展前沿和产业重要需求, 鼓励以本学科研究领域为主体的学科交叉。项目选题要把握相关领域的国内外最新动态, 结合已有的研究基础, 瞄准关键科学问题, 避免过分强调新技术而忽视科学问题。本学科鼓励的研究领域包括: 养殖对象重要经济性状的遗传规律与基因功能, 重要病原的流行病学、致病机理以及宿主免疫机制, 主要养殖生物繁殖与发育的分子基础和调控机理, 水产动物对蛋白质与糖代谢调控和利用的机制。适度倾斜支持的研究领域包括: 水产养殖与生态环境的相互作用, 养殖工程、养殖新模式、新技术的基础研究以及资源养护等。

地球科学部

地球科学是认识行星地球系统的形成和演化的一门自然科学, 主要包括地理学、地质学、地球化学、地球物理与空间物理学、大气科学和海洋科学等以及这些分支学科与其他学科交叉研究。

地球科学分支学科的发展是地球科学发展的核心与基础。科学基金通过面上项目的资助促进地球科学各学科均衡协调发展, 推动各学科的创新性研究和新兴领域的发展; 激励原始创新, 拓展科学前沿, 为学科发展打下全面而厚实的基础。2011 年度地球科学部共受理面上项目申请 5 364 项, 申请单位 610 个; 资助 1 391 项, 平均资助强度 69.6 万元/项, 资助率 25.9%, 资助经费 96 790 万元。2011 年度资助的面上项目中, 高等院校承担 805 项, 占 57.9%, 科研院所承担 559 项, 占 40.2%; 45 岁以下科学家承担的项目 831 项, 占项目负责人总数的 59.6%; 跨科学部交叉项目 129 项, 学部内学科交叉项目所占的比例更高。对一些探索性强、有创新性且具有较大风险或不确定因素的项目, 设立小额探索项目, 给予一年资助, 2011 年度共资助小额探索项目 17 项, 资助经费 420 万元。

2012 年, 面上项目仍然根据以下方面进行遴选: ①项目研究方案的创新性和学术价值; ②申请人的研究能力; ③项目构思是否科学, 是否有明确的科学问题; ④是否具备必要的研究基础与条件。项目遴选时, 高度重视基础学科或传统学科, 切实加强薄弱学科或濒危学科, 保持我国优势学科和领域的国际地位, 促进我国相对薄弱但属国际主流领域, 鼓励学科之间的交叉集成和渗透融合, 加强前沿性、基础性分支学科的发展, 扶持与实验、观测、数据集成和模拟密切相关的分支学科的发展, 重视地球科学与其他学科的交叉。在倡导创新的同时, 注重研究工作的积累。对以往研究工作中已有好的研究积累, 近期完成质量较高的面上项目, 如申请延续研究, 在同等条件下给予优先资助; 申请书中应论述与已完成项目的关系。尊重基础研究探索性、不可预见性和长期性的特点, 特别关注高风险性、交叉和科学前沿研究。鼓励科学家勇于面对最具挑战性的科学问题, 开展高风险的探索性研究。2012 年度在稳定资助率的同时, 将继续提高资助强度。预计 2012 年度面上项目的平均资助强度约为 90 万元/项, 资助期限为 4 年, 资助强度范围为 80 万~150 万元/项。