

新院士主要科技成就(二十七)

关键词 中国科学院,院士,科技成就



王志新 生物化学、生物物理学家。中国科学院生物物理研究所副所长,生物大分子国家重点实验室主任,研究员。1953年出生于北京市,原籍江苏金坛。1977年毕业于清华大学化学与化学工程系。1988年在中科院生物物理所获理学博士学位。1989—1993年先后在美国康奈尔大学和北达科他州立大学工作。

80年代以来,在下述4个方面取得了重要成果:①创造性地将统计力学应用于酶学研究,对所有非解离-聚合的别构酶模型给出了统一的理论框架,解决了20多年来热力学方法未能解决的问题。②系统地研究了酶的抑制、激活作用机制及动力学,为发展和完善酶活性不可逆抑制动力学的理论体系做出了重要贡献。③提出了一个确定蛋白质与配体结合化学计量和解离常数的新方法。该方法在理论上比传统的分光光度滴定方法更为严格,适用性更广,为发展和设计新的自动滴定仪器奠定了理论基础。首次给出了描述竞争性配体置换实验和三位点结合模型的解析表达式。④解决了蛋白质二级结构预测研究中的几个重要理论问题,用严格的统计学方法给出了蛋白质折叠类型总数仅为650种左右的估计。

在国际重要学术杂志上发表论文50篇,其中作为第一作者或通讯作者的论文36篇。曾获1990年中国科学院自然科学奖一等奖、1993年国家自然科学奖二等奖、第三届中国科学院青年科学家奖一等奖和第二届中国青年科学家奖。



朱作言 细胞及发育生物学和遗传工程学家。中国科学院水生生物研究所所长,博士生导师,研究员,淡水生态与生物技术国家重点实验室主任。1941年出生,湖南澧县人。1965年北京大学生物系毕业,1980年中科院研究生院细胞及发育生物学专业毕业。1981—1983年在英国伦敦帝国肿瘤研究所和美国波士顿遗传研究所进修分子生物学和遗传工程。曾任英国阿伯丁大学讲师、Teaching Staff和博士生导师,美国明尼苏达大学Hill-访问教授、马里兰大学海洋生物技术中心教授和Faculty Member。

在童第周教授指导下,合作完成了鲤鲫间的细胞核移植。在此基础上,开创了鱼类基因工程研究新领域,研制出世界第一批快速生长

• 新院士系指1997年当选的中国科学院院士
收稿日期:1997年11月10日

的转基因鱼,并揭示了外源基因整合的动力学过程,证实其不稳定的嵌合性整合、表达和非孟德尔方式传递,提出了转基因鱼模型理论和克隆纯合转基因鱼品系对策;克隆并测序了鲤科鱼类4个基因和6个特异DNA片段,首次提出并构建了“全鱼”转移基因表达载体。这一系列前沿性研究,为鱼类基因育种奠定了理论和实用化基础。《纽约时报》曾载文,肯定他的研究领先美国同类研究3年。此外,首次发现了鲤种的DNA分子标记;揭示了鱼类生长激素基因结构对研究脊椎动物早期演化的特殊意义。目前,他的转基因鱼克隆研究已取得重要进展。

发表研究论文80多篇。获国家和省部级科技成果奖6项。



刘瑞玉 海洋生物学家。中国科学院海洋研究所研究员。1922年出生,河北乐亭人。1945年辅仁大学毕业,获理学士(生物)学位。曾任中科院海洋所所长,中国海洋湖沼学会理事长。

在底栖生物研究方面全面阐述了中国海的特点。首次发现黄海深水区冷水性动物群落占绝对优势,浅水区为一些暖水种向北方扩布的“走廊”,形成独特分布格局。指出长江口-济州岛一线为北温带区系东亚亚区与暖水区系中日亚区间的分界线(存在生态学阻碍),其论点补充和修正了Ekman和Briggs等名家的不足与错误,为同行引用。80年代负责完成了全国和山东省海岸带资源综合调查等国家重大项目,提出开发方案;完成了长江三峡工程对河口生态环境及

资源影响预测研究,促进了沿岸、河口生态学的发展。在甲壳动物研究方面,完成了重要虾类及其它类群分类区系研究,发现多个新种新属,阐明区系特点,编写《中国动物志》(蔓足类)等3卷,成果达国际先进水平。50年代首次搞清对虾生活史和繁殖习性,推动人工育苗养殖生产。在胶州湾对虾增殖研究中建立了生长、移动模式,以及成活率、回捕率估算方法,提出适宜放流量及地点建议,获显著增产效益,使我国这一研究居国际先进水平。

发表论文140篇,专著8部。获国家、院省级科技奖17项。



许智宏 植物生理学家。中国科学院副院长兼上海生命科学研究中心主任,上海植物生理所研究员。1942年出生于江苏无锡。1965年毕业于北京大学生物系。1969年上海植生所研究生毕业后留所工作。曾任上海植生所所长、植物分子遗传国家重点实验室主任。1995年当选为第三世界科学院院士。

长期从事植物生理学和生物工程的研究,专长于植物组织和细胞培养,激素在细胞分化发育中的作用机理以及植物细胞的遗传操作。发展了利用幼根、未成熟胚等分离和培养原生质体的技术,首次用大豆、花生、毛白杨等15种重要作物和林木的原生质体培养获得再生植株;由大麦花药培养中发现密度效应,证实花药中存在促进雄

核发育的物质,进而利用转基因植物揭示了花药绒毡层中的吲哚三乙酸代谢在花粉胚发育中具有重要作用;在生长素及其极性运输的研究中,首次揭示了生长素极性运输在胚胎发育和叶片两侧对称生长中的调控作用;通过导入生长素结合蛋白(ABP)基因,由转基因植物原生质体

跨膜电位的变化及原生质体培养的结果,为 ABP 的生理作用提供了直接的证据。发现脱落酸(ABA)促进石斛、建兰等兰科植物的离体成花,为 ABA 参与诱导花芽形成提供了依据。为推动和发展我国的植物组织培养和生物工程的研究,做出了重要贡献。

发表论文 150 余篇。获 1990 年中国科学院自然科学奖一等奖、1991 年国家自然科学奖三等奖。



沈自尹 中西医结合学家。上海医科大学教授、中西医结合研究所所长、中西医结合博士后流动站站长、《中国中西医结合》杂志副总编。1928 年出生,浙江镇海人。1952 年毕业于上海第一医学院(现上海医科大学)。历任上海医科大学附属华山医院教授、博士生导师、中医教研室主任,国务院学位委员会医学评议组成员,卫生部中药评审委员会主任委员。

中医重视辨证论治,所以“证”是中医学学术精华所在。40 年来,沈自尹以“证”的研究为主要突破口,进行中西医结合研究,成为我国在肾阳虚证实质研究方面取得显著成绩的开拓者。50 年代,他论证了肾阳虚证患者反映肾上腺皮质功能的尿 17 羟皮质类固醇值低下,与肾阴虚证明显不同,温补肾阳药可以改善此种现象。此结论在国内及日本均被重复证实。60 年代,进一步研究证实,肾阳虚证可有下丘脑-垂体-肾上腺皮质轴不同环节或不同程度的功能失调。70 年代末,又研究证实肾阳虚证与下丘脑-垂体-肾上腺皮质、甲状腺、性腺三轴全套功能的不同层次失调有关;温补肾阳药可提高下丘脑双氢睾酮受体的亲和力。研究结果表明,温补肾阳药可明显提高已受抑的大鼠模型(模拟肾阳虚)下丘脑促肾上腺皮质激素释放激素(CRH)的基因表达,而与之对照的健脾、活血药无此作用;免疫组化方法观察到温补肾阳药还可直接兴奋下丘脑 CRH 神经细胞。据此认为温补肾阳药对肾阳虚证的主要调节点定位当在下丘脑。

发表论文 110 篇。获国家、市部级奖励 16 项。



陆士新 病理生理学家。中国医学科学院肿瘤研究所研究员。1929 年出生于上海。1956 年毕业于大连医学院。1961 年 3 月获罗马尼亚布加勒斯特医学院内分泌研究所副博士学位。历任中国医学科学院肿瘤研究所所长、世界卫生组织中国肿瘤研究合作中心主任。

长期从事肿瘤的化学致癌与癌变原理的研究,特别是在食管癌的病因与发病研究上做出了一些开创性研究,取得突出成果。与他人合作首次系统地阐明了霉菌合成亚硝胺的途径,并在国际上首次从霉变食品中发现一个新的致癌的亚硝胺—N-3-甲基丁基-N-1-甲基丙酮基亚硝胺(MAMBNA),开创了霉菌合成化学致癌物研究的新领域。系统地证明了亚硝胺与食管癌的关系,发现河南林县的酸菜与粮食中亚硝胺含量比低发区高。在国际上首次从林县人胃液和膳食中分离与鉴定出特异的诱发动植物食管癌的 N-甲基-N-苄基亚硝胺(NMBzA)和促癌物——亚硝基化合物 Roussin 红甲酯,并创造性地将体内、体外诱癌方法结合起来,成功地用 NMBzA 诱发出人胎儿食管上皮癌,

为确定林县食管癌致癌因素与促癌因素提供了直接科学证据。在人食管癌的病因学中取得了突破性成就。系统地研究了食管癌组织中癌基因和抗癌基因的变化,发现 H-ras C-myc 与 EGFr 的高表达与扩增, Rb、p53、P16、APC 和 MCC 基因发生缺失或重排;发现环境中的亚硝酸胺能激活人(体外)和猴(体内)食管上皮原癌基因,并使抗癌基因发生缺失、突变与重排。从林县食管癌高发家族病人的食管癌组织中克隆出 4 个新的基因片段,正继续进行基因片段的结构和功能的研究。

发表论文 120 篇。获国家自然科学基金、科技进步奖,1996 年度全国十大科技成就奖及卫生部科技成果奖多项。



庞雄飞 农业昆虫学家。华南农业大学教授。1930 年出生,广东佛山人。1953 年毕业于华南农学院。1959 年在莫斯科农学院获农业副博士学位。曾任华南农业大学副校长、农业部昆虫生态毒理重点开放实验室主任。

长期从事害虫防治理论与实践的教学和科研工作。在害虫生态控制和天敌物种多样性及其利用方面做出了贡献。在害虫生态控制的研究中,引入系统科学的理论和方法,改进和发展了昆虫生命表达方法,提出种群控制指数作为定量研究各类因子作用的“算子”,建立天敌对害虫的自然控制及其与其它因子相辅相成作用的定量研究方法、种群状态方程,研究种群数量控制问题,并在水稻害虫、果树害虫、蔬菜害虫防治实践中做出成绩。在天敌多样性的研究中,系统整理了中国瓢虫科,描述瓢虫、赤眼蜂、缨小蜂新种 100 多种,并对其的一些重要天敌的利用进行了研究。

发表论文 100 余篇,专著 4 部。获国家科技进步奖三等奖 1 项,农业部技术改进奖一等奖 1 项。

发表论文 100 余篇,专著 4 部。获国家科技进步奖三等奖 1 项,农业部技术改进奖一等奖 1 项。



洪国藩 分子生物学家。中国科学院上海生物化学研究所研究员,国家基因研究中心负责人。1939 年出生于浙江宁波。1964 年毕业于复旦大学生物系。1979—1983 年到英国剑桥 MRC F. Sanger 实验室进修和工作。曾任国家攀登计划生物固氮项目首席科学家、联合国人类基因组国际科学协调委员会委员。第三世界科学院院士。

对我国 DNA 研究和基因组科学做出了贡献。1978 年发现梯度电场能抵抗核酸分子的扩散。该发现导致了凝胶中 DNA 顺序的可读量增加 30% 以上;成功地将 ^{35}S dATP 用于 DNA 测序;提出并完成单链 DNA 双向测定的方法,从而能直接有效地检定所得的 DNA 顺序;提出并建立了高温 DNA 测序体系;提出共生固氮菌中结瘤调控

基因的调控模型;提出并发表了构建大基因组物理图的“快速、精确 BAC-指纹-锚标战略”,并用此战略领导完成了重叠群(contig)覆盖率达 92%、平均 DNA 片段分辨率高达 120kb 的水稻基因组(12 条染色体、4.3 亿核苷酸)第一代 BAC 物理图。有关 DNA 研究成果被收录在美国 *Molecular Cloning* 等权威实验手册之中。

发表论文 60 篇。1980 年、1992 年、1993 年分别获中国科学院科技成果奖二等奖、科技进步奖一等奖和国家科技进步奖二等奖。1996 年获第三世界科学院生物学奖(Medal Lecture)。1997 年获何梁何利科学与进步奖。



施蕴渝 分子生物物理学家。中国科学技术大学生物系教授,结构生物学开放实验室主任。1942 年出生,江苏崇明人。1965 年毕业于中国科大生物物理系。

80 年代在国内率先开展生物大分子计算机分子动力学模拟研究。深入开展了与蛋白质分子设计及药物设计有关的基础理论和方法学的研究,以及酶作用机理的计算机模拟,为这些理论和方法的发展做出了贡献,取得了一些有创造性的研究成果,引起了国际同行的关注。80 年代中期,是国内最早用二维核磁共振方法研究生物分子的溶液构象的人之一。80 年代初在中国科大坚持结构生物学(分子生物物理)的教学和科研方向。在结构生物学及分子生物物理这一交叉学科领域开辟了新的研究方向,为国家培养了一批优秀人才。

发表论文 50 多篇。获中国科学院自然科学奖二等奖 1 项。



曹文宣 鱼类生物学家。中国科学院水生生物研究所研究员,所学术委员会主任,中国海洋湖沼学会及中国动物学会鱼类学分会理事长。1934 年出生,四川彭州人。1955 年四川大学生物系动物专业毕业后,到中科院水生所工作至今。

40 多年来一直从事鱼类生物学研究,对东亚地区淡水鱼类的生物学形成了一套系统的学术思想,并将之开拓性地应用于鱼类资源的保护和合理开发利用的研究。50 年代,对团头鲂(武昌鱼)生物学的研究,指导了该种野生鱼类的驯化养殖工作,如今团头鲂养殖已成为我国淡水水产的重要产业。60 年代起,率先开展青藏高原鱼类生物学研究,在深刻认识高原特有的裂腹鱼类生物学特点及其与高原

环境变化的适应性关系的基础上,创新性地论证了青藏高原的地质发展历史。70 年代以来,主持了多项有关水利工程建设对鱼类资源的影响和对策研究。在葛洲坝水利枢纽工程救鱼措施的研究中,利用多年对长江流域鱼类生物学的积累,力主不必修建过鱼设施,为国家节约大量的基建投资;在三峡工程对长江水域生态影响及对策的研究中,全面论证了工程对长江珍稀水生动物白鲟、白鲟、中华鲟、胭脂鱼和长江上游特有鱼类,以及长江中游“四大家鱼”自然繁殖的影响,并提出了对策和建议。在长江中下游浅水湖泊生态环境综合治理的有关研究中,开辟了我国鱼类资源小型化现象及其资源恢复对策研究的新领域。

发表论文 36 篇。获国家自然科学奖一等奖 1 项(1989 年)、二等奖 1 项(1982 年)、四等奖 1 项(1995 年),国家科技进步奖三等奖 1 项(1995 年);中科院自然科学奖二等奖 1 项(1989 年)、三等奖 1 项(1994 年),中科院科技进步奖特等奖 1 项(1986 年)、一等奖 1 项(1989 年)、二等奖 3 项(1986 年、1991 年、1995 年);湖北省科技进步奖二等奖 1 项。



韩启德 病理生理学家。北京医科大学副校长、研究生院院长、心血管研究所所长、教授,卫生部心血管分子生物学与调节肽重点实验室主任。1945年出生于上海。1968年毕业于上海第一医学院医学系。1982年在西安医学院获医学硕士学位。1982年到北京医学院工作至今。1985年到美国 Emory 大学药理系进修,1989—1995年任该校客座教授。

在国际上首先证实 α_1 肾上腺素受体(α_1 -AR)包含 α_{1A} 与 α_{1B} 两种亚型的假说,论文以第一作者在 *Nature* 和 *Molecular Pharmacology* 等发表,被同行验证和承认。还重点研究各种亚型 α_1 -AR 在心脏与血管的表达、介导的效应、调节特征、与 β -AR 的交互作用以及多种

病理状况下的改变等,对揭示多种亚型 α_1 -AR 在心血管同时存在的生理与病理生理现象有较大意义。在心血管神经肽研究方面取得创新性成果,揭示血浆与血小板中神经肽 Y 的改变与脑血管痉挛和高血压发病有关。与同事合作在国际上首先提出降钙素基因相关肽为神经-免疫系统之间的共用信息分子的假说。

发表论文 180 余篇,被国际刊物引用 1 400 余次。获国家自然科学基金三等奖 1 项,国家教委科技进步奖一等奖 1 项、二等奖 1 项,卫生部科技进步奖三等奖 1 项。



魏江春 地衣学家。中国科学院微生物研究所研究员,真菌地衣开放实验室学术委员会主任,《中国孢子植物志》副主编、中国菌物学会理事长及美国芝加哥菲尔德自然历史博物馆植物系名誉研究员。1931年出生,陕西咸阳人。1955年毕业于西北农学院。1962年获苏联副博士学位。1995年获俄罗斯博士学位。曾任中科院微生物所副所长、学位委员会主任、真菌地衣开放实验室主任及《国际孢子植物学报》编委等职。

50年代末从事地衣分类研究以来,对全国 20 多个省(区)主要山地、林区及南极乔治王岛进行了地衣区系考察研究。作为《中国孢子植物志》编委会创始人之一,参与筹划、组织和协调全国孢子植物

学家进行中国孢子植物志的编写及编前研究。所著《中国地衣综览》是迄今最全的中国地衣总汇,是《中国地衣志》编写工作的重要参考文献。完成了《中国地衣志》第二三卷的编写任务。在世界范围石耳科地衣系统分类研究中,以多性状综合分析法论述的新二属系统得到国际学术界的普遍承认,并被收入 1993 年世界子囊菌系统大纲及 1995 年世界菌物辞典最新版本。通过 rDNA 分子系统学分析,为新二属系统进一步提供了分子系统学证据。所著《亚洲石耳科》及《东亚石耳科地衣分类学与地理学分析》专著对地衣分布生物学、地理成分、间断分布进行了综合分析。在分布区类型的起源方面从理论上进行了探讨,提出了新论点。初步总结出一套有理论根据并行之有效的整体系统学分析法。

发表论文 60 余篇,专著 4 部。获中科院 1986 年科技进步奖特等奖,国家海洋局 1996 年科技进步奖特等奖和 1997 年科技进步奖二等奖。