

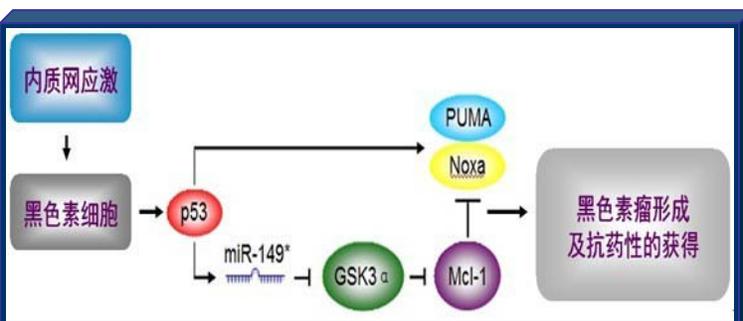


研究进展

微尺度实验室研究人员揭示p53 依赖型非编码微小RNA调控黑 色素瘤发展新机理

近日,合肥微尺度物质科学国家实验室生物大分子结构与功能研究部吴缅教授研究组与澳大利亚纽卡斯尔大学张旭东教授合作,通过表观遗传学的研究手段,发现非编码RNA miR-149*参与黑色素瘤的发生和发展,揭示了一种p53依赖型的非编码微小RNA促进黑色素瘤发生的新机理。研究成果以“MicroRNA-149*, a p53-responsive microRNA, functions as an oncogenic regulator in human melanoma”为题刊登在9月20日出版的国际著名学术期刊《美国科学院院刊》(PNAS)上。

p53被认为是迄今为止所发现的最为重要的肿瘤抑制因子,它在人类50%以上的肿瘤细胞中都发生了不同程度的突变。然而在黑色素瘤中,p53在多数情况下呈野生型,并且高量表达,并不具有抑制肿瘤的能力,甚至在某些药物作用下,p53还起到保护肿瘤的作用。p53在黑色素瘤中的这一“反常”现象长期困惑这一领域的研究人员。



吴缅等人的研究工作表明,黑色素瘤在发生过程中长期伴随内质网(蛋白质合成的场所)压力的存在,而p53通过调控一种非编码的microRNA149*(microRNA是一种小分子RNA,主要功能是调节生物体内在的与机体生长、发育、疾病发生过程有关的基因的表达),经过一系列信号传导,最终稳定Mcl-1(一种重要的凋亡抑制蛋白)的表达,从而使黑色素瘤细胞能够更好的“适应”内质网压力而得以生存。这一结果揭示了一种p53依赖型的非编码微小RNA促进黑色素瘤发生的新机理,并且证实了p53的这一新功能具有黑色素瘤的特异性。研究人员通过对60位黑色素瘤临床病人的病例切片的研究,也证实了非编码微小RNA149*均呈现显著的高表达,同时也意味着这可以作为黑色素瘤临床诊断的分子指标。另外,在小鼠体内抑制该微小RNA的实验结果表明,miRNA-149*同样可以作为一个潜在的黑色素瘤的治疗靶位,用于临床药物的研发。

该论文的共同第一作者是吴缅实验室的博士生金雷和胡汪来,以及纽卡斯尔大学的Chen Chen Jiang。

该项研究得到基金委生命科学部、中科院以及科技部的资助。

实验室简讯

■ 杜江峰教授荣获第二届黄昆物理奖

合肥微尺度物质科学国家实验室量子物理与量子信息研究部教授、国际功能材料量子设计中心成员杜江峰教授近期凭借他在量子计算研究方面出色的科研工作,获得了2011年度黄昆物理奖。

杜江峰教授目前主要致力于使用磁共振方法进行量子计算和量子物理的实验研究,他是我国最早从事量子计算实验研究的科研工作者之一,其研究成果均为在国内完成的实验工作,并受到国际同行的高度评价。他取得的多项突破性成果发表在国际权威物理杂志Nature 和Physical Review Letters上,同时其研究成果入选2009年度中国高等学校十大科技进展和“两院院士”评选的中国十大科技进展。

合作与交流

美国爱荷华州立大学代表团 访问合肥微尺度国家实验室

2011年10月28日,美国爱荷华州立大学(Iowa State University)工程学院院长Jonathan Wickert教授、材料科学与工程系教授Mufit Akinc和电气与计算机工程系副教授Zhengdao Wang一行三人访问了合肥微尺度物质科学国家实验室。实验室量子物理与信息研究部陈凯教授、低维物理与化学研究部超导物理研究组罗习刚副教授、固体氧化燃料电池研究组谢斌副研究员分别就相关研究领域和科研成果向来访学者做了介绍和交流。代表团一行还参观了相关研究组。



简报

 2011年第8期
(总第70期)

2011年10月

合肥微尺度物质科学国家实验室(筹)办公室 编辑:严青、杨淑红 0551-3600458 yanqing@ustc.edu.cn

国家重大科学研究计划“基于核自旋量子调控 的固态量子计算研究”项目通过结题验收

10月22日,由合肥微尺度物质科学国家实验室量子物理与量子信息研究部杜江峰教授主持的国家重大科学研究计划“基于核自旋量子调控的固态量子计算研究”项目课题结题验收会在合肥召开。中科院理论物理所于涑院士、中科院武汉物数所叶朝辉院士、清华大学朱邦芬院士等担任课题结题验收组专家。科技部基础司、中科院基础局以及我校侯建国校长、朱长飞副校长等相关领导出席了验收会。

会上,各课题组长分别汇报了自项目开展以来研究工作的进展、成绩、存在的问题等。与会专家对各课题研究内容、思路以及实验设计等展开了热烈讨论,并提出了中肯的建议和意见。

课题验收专家组充分肯定了各课题组作出的显著成绩,认为项目组圆满出色地完成了原定的研究计划,实现了预期的研究目标,并在固态自旋退相干机制研究和量子相干性保持、室温单自旋量子调控、基于核自旋的量子模拟以及基于自旋的量子计算原理的理论研究方面取得了国际领先的优异研究成果。项目的顺利完成为提高我国在量子调控领域的研究水平做出了重要贡献,并极大地推动了固态自旋量子计算前沿领域的研究进展。同时验收组专家也希望各位研究人员能针对本次会议中所提出的问题认真思考,进一步理清研究思路、完善研究方案、丰富研究方法,争取在今后做出更为突出的科研成果。

“基于核自旋量子调控的固态量子计算研究”项目由中国科学技术大学牵头承担,于2007年获批准立项。在项目执行期间,项目组对基于核自旋与电子自旋相干的固态系综量子计算、单自旋量子态调控、固态核磁共振量子计算和基于自旋的量子计算原理和方法的理论研究等研究方向展开了深入地研究。项目组共发表SCI研究论文221篇,其中在具有重要影响力的国际期刊Nature(1篇)、Nature Communication(1篇)、Nature Scientific Report(1篇)和Physical Review Letters(14篇)上发表论文17篇,获得国家发明专利4项。研究成果“Preserving electron spin coherence in solids by optimal dynamical decoupling”入选了2009年度中国高校十大科技进展和两院院士评选的中国十大科技进展。

国家重大科学研究计划 “卵泡发育的分子调控”项目通过结题验收

10月7日,由合肥微尺度物质科学国家实验室生物大分子结构与功能研究部史庆华教授主持的国家重大科学研究计划“卵泡发育的分子调控”项目课题结题验收会在合肥召开。同济大学裴钢院士、中国农业大学李宁院士、中科院上海生化细胞研究所张永莲院士、中科院动物研究所孟安明院士等担任课题结题验收组专家。科技部基础司、中科院生命科学与生物技术局以及我校陈初升副校长等相关领导出席了验收会。会议由裴钢院士和李宁院士分别主持。

会上,各课题组长分别汇报了自项目开展以来研究工作的进展、成绩、存在的问题等。与会专家对各课题研究内容、思路乃至实验设计等展开了热烈讨论,并提出了中肯的建议和意见。

课题验收专家组认为该项目已圆满地完成了原定的计划指标,其中在卵泡功能分子筛选、卵母细胞减数分裂恢复机制等方面取得很好的研究结果,项目的顺利完成为提高我国生殖生物学领域的研究水平做出了重要贡献,为临床女性生殖系统疾病的研究与治疗提供了重要的基础实验数据和理论线索。

最后,项目专家对三个课题进行了评议,并表示在课题组的努力下项目作出了显著的成绩,希望今后各位研究人员能针对在本次会议中所提出的问题认真思考,进一步理清研究思路、完善研究方案、丰富研究方法,在今后的工作中做到合作互助、资源共享。

“卵泡发育的分子调控”项目由中国科学技术大学牵头承担,于2007年获批准立项,在项目执行期间,项目组对卵母细胞与卵泡形成的调控机制、卵泡成熟的调控网络以及卵泡闭锁的分子调控等卵泡发育相关的研究方向展开了深入的研究,取得了多项原创性研究成果,建立了国际一流的研究基地,造就了一支具有国际竞争力的优秀科学家组成的创新团队。