

## 钱学森科学和教育思想研讨会召开

本报北京 12 月 6 日讯（记者张巧玲 实习生刘颖）中国科学院今天在京召开钱学森科学和教育思想研讨会。研讨会分工程科学思想、系统科学思想、教育思想三个专题分会。中国科学院院士、中国工程院院士郑哲敏，中国科学院院士经福谦、伍小平、吴承康等分别论述了钱学森关于工程科学、系统科学、教育方面的主要思想，追忆和重温了钱老的人生历程，深切缅怀了钱老的丰功伟绩和卓著功勋，高度评价了他为我国现代科技事业的奠基和发展所作出的杰出贡献。

郑哲敏从钱学森的两篇文章《工程和工程科学》和《论技术科学》入手，主要探讨了如何更好地促进科学发展，如何加速科学研究成

果到工程技术的转化。他表示，钱学森的工程科学思想是一个完整的体系，可以使科技人员、教育工作者以及科技政策的制定者从中受益。

经福谦主要阐述了钱学森关于“工程科学”的主要思想。他认为，对钱学森工程科学理论的正确性和蕴涵的大智大慧，还需要进一步从历史的回顾中得到理解。

伍小平主要回顾了钱学森创办中国科学技术大学力学系的主要往事。吴承康则以回忆自己做学生时的感受，来探讨钱学森的教育思想。他指出，“教学要培养人的能力，不能光是学了一些具体的书本知识，应付考高分”。培养学生一是要有扎实的基础知识，才能应付各种

各样新的问题；二是要有自学的能力，光会听课，不会学习，将来是没有后劲的；三是要有学会分析问题、解决问题的能力。

中国科学院力学研究所所长樊菁，中国地震局地震预测研究所研究员尹祥础，中国航天空气动力技术研究院研究员沈清，北京师范大学原校长方福康，中国航天科技集团公司 710 研究所（北京信息与控制研究所）科技委主任于景元，运筹学和系统工程专家顾基发，清华大学航天学院教授余寿文，中国科技大学近代力学系教授尹协远、郭扬，中国科学技术大学石油天然气研究中心副主任孔祥言，中国人民大学信息学院教授陈禹出席研讨会并作主题报告。

## 郑永飞教授当选发展中国家科学院院士

本报讯 11 月 20 日至 23 日，发展中国家科学院（TWAS）第 22 届院士大会在意大利里雅斯特举行。中国内地 8 位科学家当选为 TWAS 新科院士，我校地球和空间科学学院郑永飞教授名列其中，同时入选的还有我校化学与材料科学学院双聘院士包信和研究员。

郑永飞教授，地球化学家，安徽省长丰县人，1959 年 10 月生。现任我校地球和空间科学学院教授、博士生导师。2009 年当选中国科学院院士。主要从事同位素地球化学与化学地球动力学研究，在矿物同位素分馏系数理论计算和实验测定、碰撞造山带岩石地球化学与化学地球动力学、同位素体系理论模式及其地球化学应用等方面取得了一系列突出成果。独立或作为第一作者在国际 SCI 刊物上发表论文 180 余篇，部分论文已经被 Nature 和 Science 等国际 SCI 刊物他人引用 3800 余次 (ISI 论文引用排名榜进入世界地球科学家前 50 名)。1994 年获中国矿物岩石地球化学学会“侯德封奖”，1995 年获中国地质学会“金锤奖”，1996 年获“中国青年科技奖”，1998 年获“中国青年科学家奖”，2004 年获国家自然科学基金二等奖 (排名第一)，2005 年当选美国矿物学会会士，2008 年获何梁何利科技进步奖，2009 年获长江学者成就奖。

发展中国家科学院院士是从发展中国家的科学院、国家研究理事会、大学和研究机构的科学家中选举产生的。截至 2011 年 10 月，中国大陆有发展中国家科学院院士 161 名。（人力资源部 合肥院士联络处）

## 杨金龙教授获选美国物理学会会士

本报讯 日前，2011 年美国物理学会会士（APS Fellow）增选揭晓，我校化学与材料科学学院执行院长杨金龙教授因其对表面上的单分子现象、功能性材料的第一性原理设计等方面的原创性和突出性学术贡献，以及在促进国际科研合作方面的成就，被增选为会士。

杨金龙教授，1966 年 1 月出生于江苏盐城。2000 年国家杰出青年基金获得者，2001 年教育部“长江学者奖励计划”特聘教授。1991 年博士毕业于中国科大基础物理中心凝聚态物理理论专业，1991 年 10 月至 1997 年 9 月在中国科大基础物理中心任教，曾在意大利 Padova 大学、Cagliari 大学、国际理论物理中心、香港科技大学、日本东京大学、香港大学和新加坡国立大学等单位工作和访问。从 1997 年 10 月起，为选键化学重点实验室副主任、教授、博士生导师，2004 年起任合肥微尺度物质科学国家实验室理论与计算科学研究部主任，2009 年起任化学与材料科学学院执行院长。

据不完全统计，迄今我校毕业生和校友中已有 30 人当选美国物理学会会士。

（化学与材料科学学院）

## 中科院量子信息重点实验室

### 实现对开放量子系统环境的调控：

### 从马尔可夫到非马尔可夫的突变

本报讯 近日，我校郭光灿院士领导的中科院量子信息重点实验室再次取得重要进展。该实验室李传锋研究组与芬兰和德国的研究组合作，在实验上实现了对开放量子系统环境的调控，观察到了开放系统演化的马尔科夫过程到非马尔科夫过程的突变现象。这一工作刊登在 12 月 3 日的《Nature Physics》上，该杂志同期的“News and views”栏目以“Environmental effects controlled”为题专门报道了这项工作。

开放系统的研究源远流长，历久弥新。早在一百多年前，俄国数学家马尔科夫就开始了无记忆性随机过程的研究。在这类过程中，系统的信息单向地流入环境中，就像小河里的水流入大海中一样，一去不复返，这就是所谓的开放系统的马尔科夫过程。但是随着实验技术的不断提高，人们在越来越多的体系中发现，有些情况下系统流入环境中的信息可以部分甚至全部地流回到系统中，就像在涨潮的时候流入大海里的河水有可能会暂时地回流到河中一样。这类过程被称为非马尔科夫过程。

具有马尔可夫特性的环境会不可避免地破坏量子系统的量子相干性，这就是所谓的消相干效应，它是实现量子计算和其他量子信息功能的主要障碍。这种情况下量子信息单向地流失到环境中去，而环境回馈给系统的都是噪声。但如果环境是非马尔科夫性的，那么它就能将量子信息返还回量子系统，这样的环境可以用来构造量子信息存储器。然而，由于环

境具有复杂的自由度，人们很难实现对环境的调控，使之从马尔可夫环境变成为非马尔可夫环境。

中科院量子信息重点实验室首次实现了对开放量子系统环境的这种调控。研究人员利用非线性晶体的自发参量下转换过程制备出高纯度纠缠光子对，并将其中一个光子的偏振比特作为量子系统，其频率（或者说波长）作为环境，然后通过石英片的双折射效应把量子系统与环境耦合起来，实现量子系统在环境中的演化。他们创造性地在光路中加入特制的法布里-珀罗腔，通过改变法布里-珀罗腔的转动角度，利用另外一个光子辅助探测，观察到开放系统的动力学演化在马尔科夫过程和非马尔科夫过程之间的突变现象：即转动到某个角度，环境的马尔可夫性突然消失，变成非马尔可夫环境，而当继续转动到另一个角度时，环境的非马尔可夫性又突然消失，变成马尔可夫环境。从而实现了对环境（光子频率）的调控。

该项研究工作中对环境的操控技术将有力地推动对噪声环境中纠缠态的调控、耗散式量子计算、量子存储以及量子度量学等方向的研究。同时，这一研究工作开创了非马尔科夫过程定量研究的先河，将会对开放系统的研究产生重要影响。

该项研究受到科技部和国家自然科学基金委的资助。

（中科院量子信息重点实验室 科技处）

## 学校举行“追忆先贤——钱学森百年诞辰纪念活动”

本报讯 12 月 11 日是我国航天事业的奠基人、“两弹一星功勋奖章”获得者钱学森先生诞辰一百周年。这天上午，我校 200 多名师生来到位于西区区的钱学森塑像前，举行“追忆先贤——钱学森百年诞辰纪念活动”，用鲜花表达对这位大师的缅怀和敬仰。

校党委书记许武出席活动并讲话。他指出，我们今天相聚在这里，不仅要缅怀钱学森的卓越功勋，更要继承和发扬钱学森伟大的爱国精神，学习发扬钱学森的治学理念和教育思想。希望老师们牢记“钱学森之问”，不断更新教学观念，勇于创新，不断探索“科教结合、校所合作、教育创新”的拔尖人才培养新模式；希望同学们以钱学森为榜样，牢记“红专并进、理实交融”的校训，珍惜美好的青春年华，为我们伟大祖国繁荣富强而勤奋学习，勇登科学高峰。许武表示，钱学森精神已经在科大扎根，相信这种“爱国奉献、献身科学”的精神会在一代代科大人身上传承下去，激励我们加快创建世界一流研究型大学，为国家和社会培养出更多

更好的优秀人才。

中国科大 1959 级学生、工程学院吴峰教授在发言中说，当年钱老讲课时提出，“湍流问题应该由中国科学家来解决”，这对我触动很大，因为这是当时世界物理学的难题之一。在钱老的精神鼓舞下，毕业后我坚持研究这一问题，提出了自己的理论，感到十分欣慰。希望同学们以后无论身在何方，都要牢记钱老“中国人不比外国人差”的话语，有这样一种精神和民族自豪感，脚踏实地，一定能做出优异的成绩。

学生代表王庆博同学在发言中表示，一定要学习钱老爱国、奉献、创新的精神和严谨的治学态度，刻苦学习，努力奋斗，为中华民族的伟大复兴贡献出自己的一份力量。

钱学森先生是中国科学技术大学的创始人之一。上世纪五十年代，为尽快培养国家建设急需的科技工作者，他与中国科学院其他科学家积极倡议，利用中科院雄厚的人才资源和科研条件，创建一所培养尖端科技人才的新型大学。他不仅参与了中国科大办学

方针的确定、系与专业的设置、教学计划的制定等重要决策，还从 1958 年建校起担任近代力学系主任长达二十年，并亲自编写教材、为学生讲课、指导实践、修改论文，为中国科大的创建和发展做出了突出贡献。

为继承和发扬老一辈科学家的优良传统，学习宣传钱学森先生的科学和教育思想，激励广大师生积极投身科教创新，我校今年开展了贯穿全年的“纪念钱学森先生百年诞辰”系列活动。“钱老科学和教育创新思想论坛”从 4 月 8 日启动，先后邀请了郑哲敏院士、童秉纲院士等十位著名专家学者，为青年学生作系列专题报告。“科教结合，开拓创新——钱学森与中国科大特展”，目前仍在进行。此外，学校还制作了“纪念钱学森先生百年诞辰”专题网站。近代力学系师生还以主题班会、“力学沙龙”、清明缅怀等多种形式的开展纪念活动。由钱学森先生当年的助手、我校近代力学系孔祥言教授撰写的《钱学森的科技人生》一书也将于年底出版。

（杨保国）