



### 1 复旦大学探索实验室开放新路子

据复旦大学《实验室通讯》报道,该校应用表面物理国家重点实验室自1991年3月正式开放以来,采用自己试样开展各种物理性质的研究的同时,接受访问学者较长期的合作研究,取得了一定成效。如在首批15个开放课题中,有很多是以该实验室提供高质量样品、对方进行物理和表征为主要研究内容的项目,绝大多数课题获得了满意的结果,并在国内外一级学术刊物发表,其中部分内容还申请了国家及部委的成果奖。

### 2 汤懋苍发现江河水量变化可预测地震活动

据《中国科学报》报道,中科院兰州大气物理所研究员汤懋苍发现:地温高低的变化同降水量大小有密切联系,而降水导致的江河丰水和枯水期又同地震发生的次数有某种联系。他们认为:江河的丰枯决定于降雨的多少,大气的降雨主要是岩石圈内部张力和应力活动而引发的地温变化所致。因此,人们可以通过降雨、河流水量、地温变化来观察地下岩石圈的活动,来预测地震场活动。

### 3 刘振兴展望90年代日地空间研究新动向

中科院空间科学与应用研究中心刘振兴撰文展望90年代日地空间研究新动向,认为:在日地物理研究方面,将日地系统(太阳上层大气、行星际、磁层、电离层和热、中层大气)作为一个统一的整体进行研究,开展空前规模的国际合作;在卫星探测技术方面,向日地空间各不同区域发射科学卫星,对整个日地系统进行系统的、全面的测量,并采用Cluster式的多点探测,测量磁场和速度磁度的各个分量,计算空间的电流与涡度;在探测仪器方面,采用新的成像技术,如日冕成像、极光成像,提高仪器时间分辨率和空间分辨率,扩大成像的空间范围,增加物理参量的测量,发展新的探测原理;数据处理方法方面,发展了一种飞行任务适应理论,包括三类模型:磁流体力学(MHD)模型;等离子体动力学模型;大尺度动力学。

### 4 复旦多孔硅发光研究又有新进展

据复旦《实验室通讯》报道,从发表在《Physical Review Letters》一篇论文获悉,复旦应用表面物理国家重点实验室在多孔硅发光研究中,发现了发光峰位的钉扎现象,并以理论证实这种现象来源于多孔硅的尺寸量子化,从而进一步验证了多孔硅发光的量子尺寸效应。

### 5 王鼎盛等获多层磁性膜磁各向异性理论突破性进展

据《物理所简报》报道,中科院物理所表面物理国家重点实验室研究员王鼎盛,与美国西北大学弗利曼教授合作,创造了一种“状态跟踪”法,精确决定过渡族元素的磁性薄膜沿不同方向磁化时能量差,消除以前计算处理中存在的随机涨落,十分容易地计算实际薄膜材料磁各向异性性能,并揭示这种性能与界面结构的关系。他们用精确的电子态计算研究了铁、钴、铜和钴、钯等表面和界面,发展了有效配位作用模型,清楚解释了磁各向异性和原子性质及其键特性的关系。他们的研究结果,将对探索新多层薄膜材料、控制结构变化、实现强垂直各向异性具有重要作用。

### 6 物理所首次生长铽镨石榴石晶体

据《物理所简报》报道,中科院物理所科研人员,采用提拉法生长出高质量铽镨石榴石晶体,是可见和近红外波段光隔离器的优选材料,在国内尚属首次。据报道,利用铽铁石榴石制成的光隔离器,将比目前人们所用铽玻璃、稀土铁石榴石和其他磁光材料制成的光隔离器有更高的实用价值。

### 7 杨福家畅谈近年核技术应用新特点

中科院学部委员杨福家认为,近年核技术应用出现两个特点:其一,应用的内容、形式已发生新飞跃,如工业CT就是典型例子。3个钴60源,每个钴60对准256只探测器,一共768只探测器,从它们输出的信号以纳秒速度传到计算机,再经过非常复杂的图像处理,可测量以每秒16米速度通过3个钴源中心的高温无缝钢管的缺陷及各种参数。其二,检测的最终能量分辨率和空间分辨率,不再完全取决于检测束的原始能量和空间分辨率,工业CT的最终空间分辨率可达0.01毫米,但从钴60源出来的 $\gamma$ 束直径远远超过1毫米。

### 8 植物所光合作用研究又有新进展

中科院植物所光合室对光合作用光系统II反应中心结构与功能的研究获得新进展,在第九届国际光合作用会议上引起关注和重视。他们用相位调制法分辨出光系统II反应中心复合物在电荷分离重组过程中,尚有两个长寿命荧光衰减组分,发现这两个组分与电荷分离活性有关,提出了它们可能来源于不同重组过程的假设。他们还通过多频相位荧光分析技术的“硬件技术”和“软件技术”的应用,获得了光系统II反应中心各个不同组分的荧光光谱特征,还发现光系统II反应中心的组氨酸残基受到光照破坏。

### 9 中国著名科学家周培源教授逝世

中国著名科学家、教育家周培源教授于去年11月24日9时逝世,终年91岁。他的逝世是中国科学界的巨大损失,本刊编辑部曾发唁电致哀。