

# 物理科学与技术学院工作简报

2014 年第 1 期

## 学院动态

### 学院召开群众路线教育实践活动总结会

3 月 21 日下午，学院召开群众路线教育实践活动总结大会，四川大学党委常委、副校长步宏教授，四川大学党的群众路线教育实践活动第三督导组、学校监察处副处长滕文浩同志，学院教职工党员代表，学生党员代表等参加了总结大会。

会上，学院党委书记周世跃同志作了物理学院党的群众路线教育实践活动总结报告，全面回顾了学院自去年 7 月以来开展党的群众路线教育实践活动的基本情况，并从四个方面对学院党的群众路线教育实践活动作了总结：一是精心组织，确保教育实践活动各项工作落实到位；二是统筹兼顾、协调推进，扎实做好教育实践活动各环节工作；三是教育实践活动的突出特点和明显成效；四是教育实践活动中存在的问题和不足以及进一步努力的方向。

步宏副校长对学院开展党的群众路线教育实践活动表示了肯定，对今后的工作提出了具体要求，要继续狠抓落实，确保整改项目落实到位，总结借鉴好教育实践活动的经验，全面加强和改进学院党的建设，运用好教育实践活动的成果，推动学校和学院各项工作又好又快发展。

总结大会最后，学院教职工和学生代表对学院党政领导班子及成员开展群众路线教育实践活动的情况进行了考核，同时对学院各系、实验室主要负责人以及学院办公室工作人员进行了届中考核暨 2013 年度考核的民主测评工作。

## 学院召开新学期工作布置会

3月12日下午，学院召开会议，安排布置新学期工作重点。学院院长龚敏、院党总支书记周世跃、副院长朱俊、张红、朱建华、杨朝文，党委副书记刘宁、廖勇明及教职工代表出席了会议。

龚敏院长首先就我院日常工作的制度化建设、学院学科平台的提升和科研基地建设、师资队伍建设与人才引进、资源分配改革等工作作了具体部署。书记周世跃强调新学期要加强政治理论学习，重视学生的思想教育，重视教师的思想政治工作，加强党风廉政建设。各系所实验室要充分认识到安全稳定工作的重要性。

张红副院长就2013年度学院科研成果情况作了介绍，强调要进一步加强科研经费的管理，严格落实相关规定，鼓励学院青年教师申报科研项目和基金。廖勇明副书记通报了截至目前学院毕业生的就业情况。朱建华副院长传达了近期本科教育教学工作安排。

## 科研动态

### 马建毅副研究员及其合作者在 Science 发表论文

四原子碰撞散射的量子动力学水平研究是目前基于基本物理方程所能达到的精确模拟的极限。原子分子所马建毅副研究员及其合作者在研究  $F+H_2O \rightarrow HF+OH$  反应理论时，发现存在明显的能够影响反应动力学机制的 Feshbach 共振，并同美国加利福尼亚大学光电子-光片段同步技术实验科学家 Continetti 教授一起，观测到了长寿命的 Feshbach 共振。研究中同样发现了该体系中范德华势井的重要作用，表明  $F+H_2O \rightarrow HF+OH$  反应可以作为良好的模型体系被进一步研究，从理论上证明了用于定点研究反应关键位置的光电子-光片段同步技术实验的可靠性，推动了量子动力学在描述包含重元素多通道反应多原子体系方面理论的发展。目前，该项研究成果已在 Science 杂志上发表。

### 贺端威教授等发现纳米晶二氧化铈的“压致膨胀”现象

原子与分子物理研究所高压科学与技术实验室贺端威教授及其课题组在研

究纳米二氧化铈的压缩行为时，发现了“压致膨胀”效应，即在 15-27 万大气压环境下纳米晶二氧化铈的体积膨胀率达到了 1%。通过大量的实验与理论分析，贺端威教授与所指导的博士生王齐明提出了一种纳米材料在高压下的力学模型，即纳米拱桥效应（nano-archeffect）来解释这种异常的压缩行为，部分研究成果已于 2014 年 3 月 24 日发表在 Nature 出版社推出的 Scientific Reports 期刊上。该实验结果及力学模型揭示了界面在纳米材料弹塑性形变中的重要作用，有利于深入探索纳米材料在高压下的异常力学响应特性。

## 原子核科学技术研究所两项成果获四川省科技进步二等奖

在 2014 年 4 月 4 日召开的 2013 年度四川省科学技术奖励大会上，由原子核科学技术研究所主持完成的“精确放射治疗系统研制与应用”和“基于回旋加速器的新型同位素研制与应用”两项成果获得四川省科技进步奖二等奖。

“精确放射治疗系统研制与应用”成功研制了用于肿瘤放射治疗的重要设备三维放射治疗计划系统（TPS）和自动多叶准直器（MLC），在国际上首次提出“模拟分子动力学”方法计算 X 射束的强度分布，首次用“特征线”法计算 X 束剂量，计算精度高、速度快，其结果与国际同类产品相比处于领先地位，并先后获得 7 项发明专利。研制的 TPS 软件已在国内外百余家医院应用，占有近 20% 的国内市场份额，为 5 万名肿瘤患者进行了放射治疗，取得了良好的社会效益。该成果主要完成人为勾成俊、郎锦义、吴章文、侯氢、杨代伦等。

“基于回旋加速器的新型同位素研制与应用”成果构筑了基于 CS-30 回旋加速器、能够安全稳定运行、具有显著特色的加速器同位素研究及应用的技术平台；建立了具有自主知识产权的  $^{98}\text{Tc}$ 、 $^{178\text{m}2}\text{Hf}$  等新型和特殊放射性同位素的制备工艺路线，满足了国防科研和国土资源勘查等领域的需求；解决了  $\alpha$  核素  $^{211}\text{At}$  肿瘤靶向治疗药物研究中的瓶颈问题，为肿瘤体内靶向治疗研究提供了新的思路和途径。本成果的完成使一些新型和特殊放射性同位素的研究与应用在我国成为现实，推动了我国同位素研究与应用水平。该成果主要完成人为刘宁、杨远友、廖家莉、廖小东、金建南、曹养书、杨朝文等。

## 人才培养

### 学院高度重视大学生创新创业能力提升

近年来，为了进一步加强大学生创新创业能力培养，教育部、四川省、四川大学相继开展了“大学生创新创业训练计划”项目的申报立项工作。学期伊始，经学院各专业本科生申报、学院推荐、学校组织评审等程序，我院 2014 年度“大学生创新创业训练计划”共获准立项 35 项，其中国家级项目 2 项、省级项目 2 项、校级项目 31 项。

### 学院参与举办四川大学“拔尖计划”工作交流会

为做好 2014 年度“基础学科拔尖学生培养试验计划”实施工作，2014 年 3 月 25 日下午，学校教务处在望江校区文华活动中心 209 室组织数学学院、物理学院、化学学院、生命科学学院、计算机学院 5 个“拔尖计划”实施学院的教学院长及具体教务负责人召开四川大学“拔尖计划”工作交流会。会上，数、理、化、生、计各学院对已开展的拔尖学生国际交流情况进行了经验分享及总结，并研讨了学校及各学院对下阶段推进“拔尖计划”的举措。

### “公共基础物理实验开放模式探索与实践”

#### 获四川省高等教育人才培养质量和教学改革项目立项

为进一步加强教学基本建设，深化教育教学改革研究，推进高等教育内涵式发展，提高人才培养质量，四川省教育厅组织启动了 2013—2016 年高等教育人才培养质量和教学改革项目立项申报工作。经学校推荐申报、省教育厅形式审查、意见双向反馈和社会公示等程序，我院朱俊副院长牵头申报的“公共基础物理实验开放模式探索与实践”获得四川省 2013-2016 年高等教育人才培养质量和教学改革项目立项。该项目研究和实践周期为 2-3 年，学校将于 2016 年初开展结题验收工作并报省教育厅统一审核，向社会公布。

## 学术交流

### 北京大学王炳武博士来我院作学术报告

2014年2月28日下午，北京大学王炳武副教授来我院为师生作了关于分子磁性的理论研究的报告。王炳武博士致力于分子磁性的理论和实验研究工作，研究内容涉及低维分子磁体如单分子磁体，单离子磁体和单链磁体的设计、合成与磁弛豫机理研究；磁有序体系中自旋载体之间的磁耦合性质与机理研究等多个分子磁体研究领域。

### 幸浩洋博士学术报告

2014年3月31日下午，幸浩洋博士就中国暗物质实验（CDEX）进展及CDEX四川大学小组工作为学院师生作了报告，介绍了暗物质直接探测的方法，中国暗物质实验联合研究组（CDEX）的技术方案及目前取得的进展，包括中子本底探测与液氙探测器研制在内的CDEX四川大学小组的工作及进展。

## 学生工作

### 物理学院团支部风采大赛圆满成功

3月15日晚7点，由物理科学与技术学院分团委组织部主办的“物与伦比，理动流年”团支部风采大赛在江安校区综合楼C103教室成功举行。活动中，13级物理学类团支部采用“调频PM2.5广播”的特色形式制作视频，展现团支部风采。微电子团支部表演了朗诵、吉他、口琴演奏和歌唱表演的节目，其自编自唱歌曲“微电的你”使大家认识了微电子专业的同学，并最终夺得桂冠。这次比赛为各个学生支部提供了展示自我风采的平台，也加强了不同专业的同学之间的认识和交流，增强了团支部的凝聚力。

## 物理学院 2014 年春季学期党校举行开幕式

3月16日上午10点，物理学院与数学学院联合举办的2014年春季学期党校开幕式在江安校区综合楼C座207教室举行。此次入党积极分子培训，两学院共有包括研究生和本科生在内的280名同学参加。开幕式由数学学院党委书记严成辉主持，物理学院党委书记周世跃作开学动员主题讲话。四川大学党委组织部原部长汪朝清，学院副书记廖勇明、学生科长许弋、团委书记纪智宏，数学学院党委书记严成辉、副书记覃孟念以及两学院各年级学生辅导员老师出席了开幕式。