第十七届全国核物理大会(CNPC2019)专刊

主编：王金川[1]，周代翠[2,3]，王恩科[4,5]

1. 中国科学院近代物理研究所

2. 华中师范大学物理科学与技术学院

3. 华中师范大学夸克与轻子物理教育部重点实验室

4. 华南师范大学量子物质研究院

5. 广东省核科学与技术重点实验室

主办单位： 中国核物理学会

承办单位： 华中师范大学

华南师范大学

2019年10月8–12日

湖北·武汉

第十七届全国核物理大会暨第十三届会员代表大会组织委员会名单

顾问委员会

主　席　沈文庆　　张焕乔

副主席　叶沿林　　马余刚　　柳卫平　　肖国青　　陈东风

委　员　王恩科　　王铁山　　方德清　　叶邦角　　任中洲　　庄鹏飞

刘　昌　　刘玉鑫　　安　竹　　许甫荣　　孙伟力　　吴宜灿

邹冰松　　张丰收　　陆景彬　　周代翠　　孟　杰　　赵　强

赵玉民　　徐瑚珊　　黄　梅　　彭太平　　蒲　钊

当地组织委员会

主　任　王恩科　　周代翠

委　员　丁亨通　　王　倩　　王亚平　　毛亚显　　李衡讷　　刘　峰

邢宏喜　　许　怒　　罗晓峰　　肖博文　　张本威　　张汉中

张晓明　　周代梅　　侯德富　　施梳苏　　秦广友　　殷中宝

裴　骅

会议秘书　马　亚　　袁　强

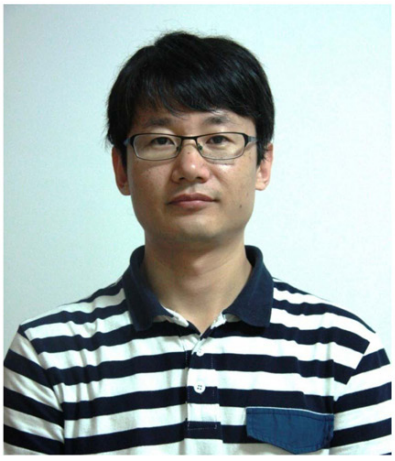
第十七届全国核物理大会暨第十三届会员代表大会合影

第七届“胡济民教育科学奖”获奖名单

姓名	单位	职称	专业及研究方向
郭奉坤	中国科学院理论物理研究所	研究员	理论物理、中高能核物理
黄旭光	复旦大学	教授	高能核物理
楼建玲	北京大学	讲师	粒子物理与原子核物理、放射性核束物理实验
孙保华	北京航空航天大学	副教授	粒子物理与原子核物理、实验核物理
袁岑溪	中山大学	副教授	粒子物理与原子核物理、理论核物理
张志远	中国科学院近代物理研究所	副研究员	粒子物理与原子核物理、实验核物理
钟武律	中核集团核工业西南物理研究院	特聘研究员	核能科学与工程、磁约束聚变
蓝江山	中国科学院近代物理研究所	在读博士生	粒子物理与原子核物理、核子结构

郭奉坤

- 中国科学院理论物理研究所 研究员
- 他的研究对系列新强子态的理解提供了重要的理论依据：系统发展了重-轻介子低能散射的理论，通过手征有效理论结合格点量子色动力学与LHCb实验结果，对正宇称粲介子谱中存在的数个疑难问题同时给出了合理自然的解释；对理解正反重介子形成的强子分子态结构及其产生与衰变机制提供了重要的理论基础，部分预言已得到实验验证；提出利用“三角奇点”实现精确测量奇特强子态候选者X(3872)束缚能的全新方法，可望极大提高其测量精度。



黄旭光

- 复旦大学 教授
- 研究领域为理论高能核物理。他的工作对于揭示相对论重离子碰撞中强电磁场和流体涡旋的产生机制，以及它们在夸克胶子等离子体中引起的奇特量子现象方面做出了重要贡献，对相关实验起到了重要的推动作用。

楼建玲

- 北京大学 讲师
- 她利用“单核子转移反应”的实验手段，长期系统地研究丰中子不稳定核的闯入态结构。她在国内搭建了大立体角、高分辨率的带电粒子探测装置。利用该装置，她带领北大的核物理实验团队，在日本大阪大学核物理研究中心，成功地主持完成了^{11}Be(d,p)，^{14}B(d,p)等两次实验。利用^{11}Be(d,p)反应的实验数据，首次定量地确定了^{12}Be基态中d波闯入的比例成分，结束了近二十年实验和理论上的争端，对不稳定核区的理论发展有重要意义。同时利用该装置，她还在中国科学院近代物理研究所成功地主持完成了^{15}C(d,^{3}He)，^{16}C(d,^{3}He)两次实验。

孙保华

- 北京航空航天大学 副教授
- 他基于国内外大科学装置，开展奇特原子核基本性质的实验研究：在德国GSI，他提高了储存环谱仪的质量分辨能力，实现了短寿命原子核和同核异能素的高精度质量测量；利用芬兰于韦斯屈莱大学的加速器装置，他开展了质子发射原子核^{151m}Lu的高精度寿命测量，解决了存在20年的谱因子uenching问题；在中国科学院近代物理研究所，他带领团队研制了高分辨的粒子鉴别系统，建成了可用于不稳定原子核电荷半径测量的实验平台。

袁岑溪

- 中山大学 副教授
- 致力于发展壳模型有效哈密顿量并应用其研究丰中子核与丰质子核的奇特性质，理论成果在很多后续实验中得到检验证实，为多个重要实验工作的理论分析做出突出贡献。开创性地应用多种统计方法进行核理论模型不确定度的研究。较早对事故容错燃料包壳组合硅化铀-铁铬铝进行中子学验证，首次提出统一描述多种事故容错和现有燃料的棒内功率、燃耗和同位素分布的解析公式。为核科学领域培养输送人才，先后指导31位专业硕士完成学位论文，学生获得广东省优秀学生、广东省技术能手等荣誉。

张志远

- 中国科学院近代物理研究所 副研究员
- 在兰州重离子研究装置的充气反冲核谱仪上开展轻锕系核区的新核素合成研究，负责谱仪探测系统的相关工作。在最近的实验中，发现了超铀新核素^{220}Np，首次对N = 126壳效应在Np同位素中的鲁棒性给出了实验证据，同时确定了Np核素的质子滴线位置，这也是目前已知质子滴线的最重核素。

钟武律

- 中核集团核工业西南物理研究院 特聘研究员
- 长期从事磁约束核聚变等离子体物理研究，中国科协托举人才，四川省天府万人计划科技菁英，国家优秀青年基金获得者。在国内外多个托卡马克装置上开展等离子体湍流输运和高约束模物理研究所取得多项重要成果和突出成就。

蓝江山

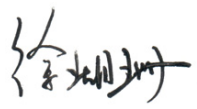
- 2019年7月于中国科学院近代物理研究所获得硕士学位，现为中国科学院近代物理研究所(兰州大学联合培养)博士研究生。
- 他和他的合作者通过基矢光前量子化方法，计算了自然界最轻最常见的两种介子(π介子和K介子)的部分子分部函数，演化后，所得结果与众多实验结果一致，该工作发表在《物理评论快报》Phys. Rev. Lett. 122, 172001 (2019)上。此外，他还发表其他3篇文章，分别在Int. J. Mod. Phys. E27 (2018); Nucl. Phys. B916 (2017) 和 Nucl. Phys. Rev. 36 (2019)，讨论了不同的物理问题。

前　言

全国核物理大会是中国核物理学会主办的系列会议，每三年举行一次。第十七届全国核物理大会(CNPC2019)于2019年10月8-12日在湖北武汉举行。本届大会共有国内40所大学和11所科研院所的350名代表参加。会议围绕近年来核物理领域热点研究主题展开了深入的讨论和广泛交流，对国内外核物理发展方向和最新研究进展也进行了充分的讨论。在诸多核物理同仁、大会承办单位华中师范大学、华南师范大学和《原子核物理评论》编辑部等工作人员的辛勤努力下，第十七届全国核物理大会(CNPC2019)专刊论文集和大家见面了，在此对他们表示衷心的感谢!

本文集最终接受发表论文69篇，包括大会邀请报告13篇，胡济民奖获得者报告8篇和分会报告48篇。大会邀请报告内容涵盖了近几年我国核物理大科学装置的发展现状、实验和理论研究、核技术应用、国际合作研究等各方面的主要进展及展望，展现出近年来国内核物理学科迅猛发展的良好态势。本次大会按照惯例邀请8位“胡济民教育科学奖”获得者作了报告，并被收录在本文集中，展现了核物理领域优秀青年人才的风貌。分会报告主要来自于青年科研工作者，内容涉及核物理研究的各个方面，展现出核物理领域百花齐放的景象，也体现了该学科拥有丰富的青年人才储备。

核物理自诞生以来，一直处于物质科学研究的前沿，对促进人类科技进步、社会发展和维护国家安全做出了重大贡献，是世界各大强国必争的战略高地。近二十年来，世界各国在核物理基础和应用研究领域展开了激烈的竞争，这也是我国核物理学科实现历史性突破的重要机遇。强流离子加速器装置、加速器驱动嬗变研究装置、中国锦屏地下实验平台、北京ISOL等一批我国大科学装置的设计、建设工作有序推进；中国科学院战略性先导科技专项(B类)“核物质相结构与重元素合成的研究”获批立项；在原子核奇特结构、高精度质量测量、超重元素合成、核天体研究等方向，一批优秀的原创成果陆续发表。标志着我国核物理学科蓬勃发展，展现出令人兴奋的前景，每三年一次的全国核物理大会是对我国核物理研究工作阶段性的总结，希望此专刊文集能为广大核物理工作者提供重要参考。



中国核物理学会理事长