

核科学与技术学院2022年度“暑期学校”讲座及课程安排汇总表

序号	题目	主讲人	报告人简介	日期	时间	地点	负责人	备注（报告摘要或关键词）
1	放射性核束物理实验的历史和现状	刘红娜	刘红娜，研究员，入选国家级青年人才计划。2017年获北京大学博士学位。博士期间在日本理化学研究所进行联合培养。毕业后曾在瑞典皇家理工学院、法国原子能和替代能源委员会和德国达姆施达特工业大学从事博士后研究。在德国工作期间和Alexandre Obertelli教授共同主持德国自然科学基金会SFB1245项目A08子课题。2022年进入北京师范大学工作。主要依托国内外大型放射性束流装置，通过直接核反应结合在束伽玛谱、缺失质量谱和不变质量谱研究不稳定原子核结构，寻找远离稳定线的新现象，探索原子核内有效相互作用的新形式。发表文章40余篇，包括Phys. Rev. Lett 5篇和Phys. Lett. B 8篇。	2022年7月8日（星期五）	10: 00-11:30	腾讯会议 会议号：265216246	刘作业	1896年贝克勒尔偶然发现了铀射线，1898年居里夫妇发现了放射性元素钋和镭，提出了放射性的概念。1909 - 1911年卢瑟福提出原子的行星模型并于1919年实现人工核嬗变。1932年查德威克发现中子，正式确立原子核由质子、中子组成，开启了研究原子核这一物质层次的新时代。上世纪20年代第一个粒子束流加速器建立，40年代人们开始广泛利用加速器探测原子核的内部结构。理论预言的原子核有5000~8000多种，而自然界中仅存在不到300种寿命和地球年龄相当的稳定原子核，不稳定原子核主导着核素的版图。1951年首个利用ISOL方法产生不稳定核束（放射性核素）的实验在荷兰得以开展，之后在70年代又发展出了新的PF方法。到了90年代，产生不稳定核束的加速器装置逐渐增多，人们在不稳定核区揭示了一系列新现象，例如原子核壳结构的演化、形状共存、集团机构和晕结构的出现，对传统核结构理论提出了巨大挑战。另外，放射性核束物理的研究对于理解宇宙中铁以上的重元素的合成过程以及攀登稳定岛都至关重要。在报告中我将简单回顾原子核物理研究的历史，介绍放射性核束的产生和加速方法，总结放射性核束物理的研究前沿，重点介绍对远离稳定线的原子核壳演化的研究。
2	近物所感兴趣的激光等离子体中的一些基本过程及其应用	钱东斌	钱东斌，山东济宁人；2002年，曲阜师范大学获得学士学位；2007年，中科院近代物理研究所获得博士学位，此后留所工作至今；2011年，中科院青年创新促进会首批会员；2016-2017年，法国CNRS-ILM实验室客座研究员；2017年至今，中科院近代物理研究所研究员 博士生导师；2019年至今，先进能源科学与技术广东省实验室 兼职研究员 博士生导师。近年来从事的研究工作主要涉及激光诱导击穿光谱分析技术研发。	2022年7月8日（星期五）	14:00-15:30	腾讯会议 会议号：888590331	刘作业	摘要：激光等离子体（Laser-Induced Plasma, LIP）是人造等离子体的一种，人为制造它的目的由两个：认识它、应用它。截至现在，人们对于“LIP的产生和演化期间包含了哪些物理过程？”这一问题已回答的比较清楚，然而对于LIP的应用范围一直在拓展。本报告结合近物所感兴趣的LIP应用，选择性的介绍一下LIP中的一些基本过程；由此引入并介绍近物所目前拟攻克的一个具体的LIP应用场景。
3	2022年本研贯通人才培养计划政策宣讲	刘作业	教授，理学博士； 主讲课程：普通物理2/2、计算物理； 指导学生情况：博士、硕士、本科； 研究方向：激光与物质作用。	2022年7月8日（星期五）	16: 00-17:30	第二教学楼A109		
5	辐射生物效应课程先导	徐大鹏	教授级高级工程师，研究生导师 主讲课程：辐射生物效应、基础辐射生物学、生物医学导论、大学普通物理实验 指导学生情况：硕士、本科； 研究方向：辐射生物效应及诱变育种；中子辐射剂量与防护；中子物理与中子应用技术；加速器物理与技术	2022年7月9日（星期六）	14:30-17:30	腾讯会议 会议号：392677491		
6	超铁元素在宇宙中的来源	金仕纶	金仕纶，中国科学院近代物理研究所研究员。2007年本科毕业于兰州大学。博士毕业于中国科学院大学后赴美国密西根州立大学国家超导回旋加速器国家实验室和圣母大学开展博士后研究，2022年破格为研究员。主要从事核天体物理的理论计算及实验测量工作，在Nature, Physical Review Letters, Astrophysical Journal等期刊上发表论文40余篇。	2022年7月11日（星期一）	10: 00-11:30	腾讯会议 会议号：496-127-590	孙保元	超铁元素（比铁重的元素）的来源问题是探索物质在核层次来源的基本问题，也是涉及此问题的天文学、天体物理学和核物理学这三个学科中尚未解决的前沿问题。本报告将介绍超铁元素在宇宙中合成的地点、各类核合成的模型、以及相关的重要核物理观测量及其实验测量。并介绍当前研究的前沿动态及未来在HIAF（强流重离子加速器）上的机遇。

序号	题目	主讲人	报告人简介	日期	时间	地点	负责人	备注（报告摘要或关键词）
7	辐射生物效应课程先导	徐大鹏		2022年7月11日（星期一）	14:30-17:30	腾讯会议 会议号：815390100		
8	先进核能ADS系统与候选材料服役挑战	申铁龙	申铁龙，研究员，博士生导师，中科院近代物理研究所核能工程材料室主任，一直从事先进核能候选材料研发与服役安全性能评价工作。2004年毕业于山东大学，2013年获得中国科学院大学理学博士学位，2013-2014年瑞士保罗谢尔研究所PSI开展合作研究，2015年起任中科院近代物理研究所副研究员、研究员。聚焦于先进候选结构材料SIMP低活化马氏体钢粒子辐照损伤微观结构表征和力学评价、高性能抗辐照材料研发、耐高温W材料的性能评价以及粒子辐照/介质腐蚀耦合协同效应研究等方面的研究工作。负责参与多项国家自然科学基金项目，科技部国家重点研发计划项目，中科院重点部署项目，中科院战略先导ADS专项等，发表学术论文50余篇。	2022年7月12日（星期二）	10:00-11:30	线上平台：腾讯会议 会议号：676 220 082	彭海波	面向国家重大需求，面向科技前沿的总体战略布局，以未来先进核能ADS装置中候选材料服役问题为切入点，阐述先进核能ADS装置历史、布局和进展，以及服役环境下材料面临的问题。针对具体服役工况，详细介绍国际上核能材料的辐照性能退化及腐蚀等方面的研究热点与进展，以及中国科学院近代物理研究所基于重离子平台及相关实验装置开展的工作，和未来核能工程材料研究方向的规划。
9	粒子加速器基础	冒立军	冒立军，中科院近代物理研究所研究员、博士生导师，研究领域为加速器物理与束流冷却技术。2003年毕业于清华大学，2008年获得中科院研究生院工学博士学位，2011-2013年在德国Juelich研究中心从事博士后研究，2014年起任中科院近代物理研究所副研究员、研究员。带领团队在脉冲电子束冷却、常规电子冷却装置技术研制等方向开展了系列研究工作，发表学术论文40余篇，获得2019年国际束流冷却会议Dieter Mohl青年科学家奖。	2022年7月12日（星期二）	14:30-17:30	腾讯会议 会议号：169856498	韦峥	自卢瑟福利用天然放射性元素产生的离子轰击氮原子实现人工核反应以后，物理学家迅速意识到人工方法加速带电粒子是研究宇宙奥秘的重要手段。一百多年来，加速器技术飞速发展，并助力基础研究实现巨大突破，超过25项诺贝尔物理学奖的成果与加速器密切相关。本报告将介绍粒子加速器技术的发展历程，阐述加速器物理中的两个里程碑理论——自动稳相原理和强聚焦原理，了解加速器技术在基础研究和应用科学领域的贡献。
10	辐射生物效应课程先导	徐大鹏		2022年7月13日（星期三）	10:00-11:30	腾讯会议 会议号：676173318		
4	强场物理简介	杜洪川	教授,博士生导师,硕士生导师 主讲课程:普通物理(下),高等原子分子物理 研究方向:超快光学,强激光与原子、分子和固体相互作用 目前主要从事飞秒强激光与原子、分子和固体相互作用的研究,包括高次谐波的产生及其应用,阈上电离和阿秒物理等。以第一作者或通讯作者在Opt. Lett., Opt. Express, J. Chem. Phys., Phys. Rev. A/B等国际权威刊物上发表SCI学术论文30多篇,SCI引用500多次,其中包括Nature Photonics, Physics Reports, Physical Review Letters等高影响因子期刊的引用。	2022年7月13日（星期三）	14:30-16:00	腾讯会议 会议号：300-613-991		
11	超重元素的化学性质研究进展	秦芝	秦芝，二级研究员，博士生导师，享受国务院特殊津贴。1988年毕业于天津大学化工系核化工专业，在中国科学院近代物理研究所核化学研究室长期从事核化学与放射化学研究工作。曾在日本原子力研究所、瑞士伯尔尼大学/Paul Scherrer Institute (PSI) 和德国重离子研究中心(GSI)作为访问学者从事合作研究。主要参加远离β稳定线新核素(208,209Hg、238Th)和超重新核素(235Am)、超重新核素(259Db和265Bh)的合成与鉴别实验研究，入选我国十大科技进展	7月14日（周四）	8:30-10:00	链接入会： https://meeting.tencent.com/dm/0CKLJZrGRE9h	郭治军/ 史克亮	本报告将介绍国际上超重元素的研究进展，以及中科院兰州近代物理研究所在这方面的研究设想。
12	光电催化技术在铀酰离子的选择性提取方面研究	王祥科	王祥科，男，1973年3月4日生，教授，博士生导师。分别于1995年和2000年在兰州大学获学士和博士学位。2000年9月至2003年10月分别在法国和德国做博士后和洪堡研究员。主要从事土壤污染治理、废水处理、固体废弃物资源化利用、纳米材料在废水处理、等离子体技术应用、环境污染检测和治理中的应用等方面的研究工作。在国际知名学术期刊Chem. Soc. Rev., Angew. Chem., Adv. Mater., Adv. Sci., Chem. Sci., ACS Nano, Environ. Sci. Technol., Sci. Bull., 中国科学等SCI期刊上发表论文500余篇，邀请综述40多篇，担任国际学术期刊Biochar副主编, J. Hazard. Mater., Sci. China Chem., Biobiochem. Technol., 化学学报, 环境科学等学术期刊编委。	7月14日（周四）	10:00-11:30	#腾讯会议：472-262-463	郭治军/ 史克亮	核电发展造成环境放射性污染和核燃料提取等问题，该报告针对环境中铀酰离子的污染行为和提取关键技术，从纳米材料、先进谱学技术分析和理论计算方法等方面，研究纳米材料对铀酰离子的光催化、电催化和压电催化选择性富集，并从理论计算方面阐述铀酰离子光电催化还原萃取的原理和方法。关键词：MOF/COF材料；铀酰离子；光电催化选择性还原萃取；理论计算

序号	题目	主讲人	报告人简介	日期	时间	地点	负责人	备注（报告摘要或关键词）
13	钢系聚轮烷配合物的设计合成与性质研究	石伟群	2007年1月在清华大学获博士学位，后在中科院高能物理所工作至今。长期致力于核燃料循环化学与钢系元素化学相关基础研究。近年来创新性地将软硬原子结合策略和超分子组装策略应用于放射性废液中钢系元素的分离与固定化，结合多尺度模拟发展了一种针对镧钢分离最有效的萃取剂，制备了首例钢系聚轮烷和国内首例超铀元素晶体化合物；首次提出了组装纳米笼萃取分离钢系元素的新概念；发展了基于活性Al阴极熔盐电解干法处理乏燃料的新概念并首次提出了“原位阳极沉淀”法在低温熔盐中高效分离回收铝合金中的活性金属。在J. Am. Chem. Soc.、Angew. Chem.、CCS Chem.、Nat. Commun.、Adv. Mater.、Environ. Sci. Technol.、Chem. Commun.等国际知名期刊发表SCI 论文300余篇，成果被国内外同行广泛关注和引用，H因子52 (Google Scholar)。获2019年国家杰出青年科学基金资助。分别担任期刊《Journal of Nuclear Fuel Cycle and Waste Technology》和《Journal of Nuclear Science and Technology》的编委与国际顾问编委，中文期刊《核化学与放射化学》编委，《Journal of Synchrotron Radiation》客座编辑。现为中国核学会钢系物理与化学分会副理事长、中国有色金属学会熔盐化学与技术专业委员会副主任委员、中国化学会核化学与放射化学专业委员会委员	7月14日（周四）	14:30-16:00	链接入会： https://meeting.tencent.com/dm/p63ccLlzPESx #腾讯会议：892-126-844	郭治军/ 史克亮	将介绍钢系元素聚轮烷配合物的设计、合成、结构与性质。
14	苏州大学放射化学研究进展	王爻凹	苏州大学国际合作交流处处长兼港澳台办公室主任，放射医学与防护学院副院长、放射医学与辐射防护国家重点实验室放射化学研究中心主任、教育部长江学者特聘教授、基金委杰出青年基金获得者。2007年在中国科学技术大学获理学学士学位，2012年在美国圣母大学获得博士学位，2012-2013年在美国劳伦斯伯克利国家实验室和加州大学伯克利分校开展博士后研究。现从事面向我国核能可持续发展及核安全重大需求的放射化学与核技术应用研究，为我国乏燃料后处理、高放废物地质处置、核事故应急等重要任务提供了新思路。独立建组开展工作以来近五年作为通讯作者在Nat. Commun. (8)、J. Am. Chem. Soc. (8)、Angew. Chem. Int. Ed. (11)、CCS Chem. (3)、Chem (5) 等国际期刊上发表论文200余篇。已培养了一批我国现阶段所紧缺的放射化学青年人才。曾获中国青年五四奖章、中国青年科技奖、中国化学会青年化学奖、中国环境科	7月14日（周四）	16:00-17:30		郭治军/ 史克亮	本报告将简要介绍苏州大学放射化学研究团队发展的放射性核素精准识别理念及其在乏燃料后处理、核事故废水处理、以及核医学急救救治中的潜在应用。