

NUCL-X 课题组 2018 年度报告

科学研究

1) 课题组发表学术期刊论文 31 篇, 其中英文 SCI 论文 28 篇 (一区 7 篇、二区 5 篇、三区 7 篇、四区 9 篇), 中文核心期刊 2 篇, 其他英文期刊 1 篇; 学术论文 2018 年被引次数超过 200 次, 总被引次数超过 630 次 (Ggle 学术数据)。

2) 课题组新授权发明专利 5 项; 新申请发明专利 20 项, 其中南航为第一申请单位发明专利 16 项。

3) 课题组新增科研经费 832 万元; 新获批科研项目 27 项, 其中国防科技工业强基工程基础研究与前沿技术项目重点突破项目 1 项, 军委科技委基础加强计划重点基础研究项目课题 1 项, 装备预研共用技术和领域基金 1 项, 国家自然科学基金青年基金 2 项, 中国博士后科学基金特别资助项目 1 项, 江苏省自然科学基金青年基金 1 项, 国防科技工业抗辐照应用技术创新中心抗辐照应用技术创新基金 1 项, 强脉冲辐射环境模拟与效应国家重点实验室开放课题 1 项, 装备预研共用技术和领域基金课题 1 项, 南航基本科研业务费国防重大项目培育基金 2 项, 南航基本科研业务费青年科技创新基金 3 项, 南航基本科研业务费科研基地创新基金 1 项, 江苏省普通高校研究生科研创新计划 1 项, 江苏省普通高校研究生实践创新计划 1 项, 南航研究生创新基地(实验室)开放基金 4 项, 国家大学生创新性实验计划 2 项, 南航本科生创新实践工程自由探索计划 3 项。

4) 课题组申报的“全能谱协同作用的中子/ γ 射线高效辐射屏蔽材料及其应用”获 2018 年度南京航空航天大学科学技术奖三等奖。

5) 课题组研发的“海陆空智能快速核应急辐射监测系列装备”获第二十届中国国际高新技术成果交易会优秀产品奖。

6) 刘凯获全国第二届研究堆应用技术学术交流会优秀青年论文奖; 林基伟获第十四届全国正电子谱学会议优秀论文奖; 孙翔宇获中国科学院近代物理研究所 320kV 高电荷态离子综合研究平台应用学术研讨会青年优秀报告奖; 张旭东获 CSMP2018 全国医学物理大会优秀论文奖。

7) 国际科普网站 Science Trends 报道课题组“镍-石墨烯复合材料辐照效应”研究成果。

8) 课题组实现“军用辐射防护服材料项目”成果转化, 建立产业化生产基地, 研制供应 5000 余公斤军用 γ 射线防护材料胚料。

人才培养

- 1) 课题组新招收博士研究生 4 名，硕士研究生 12 名；毕业博士研究生 1 名，硕士研究生 5 名；指导本科生毕设 20 名。
- 2) 获批国家级示范性虚拟仿真实验教学项目《反应堆中子活化与照相虚拟仿真实验》。
- 3) 张云、何建平、陈托获校优秀硕士学位论文奖。
- 4) 许志恒获校“群星”创新奖；许志恒获江苏省普通高校“三好学生”称号。
- 5) NUCL-X 材料创新团队获校研究生“优秀科研创新团队”称号。
- 6) 陈旺获硕士研究生国家奖学金；孙翔宇、张旭东获校研究生特别奖学金“苏州工业园区奖学金”；边明鑫获校研究生新生奖学金二等奖。
- 7) 孙翔宇获校“三好研究生标兵”称号；杭爽、张旭东、孙翔宇、牟俊旭、李俊琴获校“优秀研究生干部”称号；黄海、舒迪昀、张嵘嵘、袁子程、刘凯、牟俊旭、张欣欣、吴韶鹏、郭潇获校“三好研究生”称号；黄海、舒迪昀、张嵘嵘、袁子程、刘凯、王泽宇、李俊琴获校“科研创新先进个人”称号；王宏宇获校“社会活动先进个人”称号；张云、何建平、陈托获校“优秀毕业研究生”称号。
- 8) “天核工作室”大学生主题创新区正式成立；获第三届全国高校学生课外“核+X”创意大赛作品获一等奖、二等奖、三等奖各 1 项，优秀奖 2 项；获第四届中国“互联网+”大学生创新创业大赛获校二等奖 1 项；获校第九届本科生学术论坛二等奖。

教师发展

- 1) 汤晓斌入选江苏省高校“青蓝工程”中青年学术带头人；入选第十五批江苏省“六大人才高峰”高层次人才计划（B 类）；获江苏省高校实验室工作“自制仪器与虚拟仿真项目先进个人”。
- 2) 陈飞达被任命为核科学与工程系副主任；龚频被任命为核科学与工程系实验室主任；课题组新聘陈蕾为财务助理。
- 3) 刘云鹏获批副教授职称；耿长冉获批硕士研究生指导教师任职资格；耿长冉当选中国辐射防护学会第一届青年委员会委员；龚春慧获批意大利国家核物理研究院（INFN）博士后职位。
- 4) 陈飞达前往德国亥姆霍兹重离子研究中心（GSI）做博士后；刘云鹏从美国威斯康辛大学麦迪逊分校做访问学者回国；汤晓斌获国家留学基金委 2018 年国家

公派出国留学资格。

5) 陈飞达申报的《太空探索的能量之源——“同位素原理与应用：放射性同位素温差核电池”》获江苏省高等学校微课教学比赛一等奖。

6) 耿长冉获批校研究生教育教学改革研究项目 1 项。

7) 课题组获批江苏省第六批产业教授人选 1 名（江苏省苏北人民医院放疗中心主任李军博士）。

8) 课题组合作方，南航兼职教授、西北核技术研究所陈伟研究员被选聘为我校第十七批博士生导师。

9) 课题组合作方，中国原子能科学研究院同位素研究所罗志福研究员获聘南航兼职教授。

学术交流与国际化

1) 课题组主办 2018 年国际硼中子俘获治疗发展论坛；组织参与国家重点研发计划数字诊疗装备研发重点专项、政府间国际科技创新合作重点专项项目 2018 年度工作会议。

2) 汤晓斌、耿长冉、龚春慧、韩阳一行赴意大利国家核物理研究院及帕维亚大学进行交流访问，参加政府间国际科技创新合作重点专项项目 2018 年度工作会议，并签署南京航空航天大学-帕维亚大学校际国际合作框架协议。

3) 龚春慧获意大利国家核物理研究院 (INFN) 博士后职位，前往 INFN 帕维亚分部开展博士后工作。

4) 汤晓斌获国家留学基金委 2018 年国家公派出国留学资格。

5) 意大利帕维亚大学/国家核物理研究院 Silva Brlussi 研究员来校开授“Monte Carlo Simulations in Medical Physics”暑期国际课程；博士后 Ian Pstuma 来课题组做“核学讲坛”学术报告并交流。

6) 汤晓斌、耿长冉、舒迪昀、张旭东一行赴中国台湾参加了 18th International Congress on Neutron Capture Therapy (ICNCT-18 会议)，并访问台湾清华大学核子工程与科学研究所；陈飞达参加 2018 Materials Science Week 会议、第 10 届国际快重离子与物质相互作用国际研讨会与第 28 届国际固体原子碰撞会议 (10th International Symposium on Swift Heavy Ions in Matter and 28th International Conference on Atomic Collisions in Solids)；杭爽赴德国参加第 69 届国际宇航大会 (International Astronautical Congress (IAC-69))；李欢参加第二届日本激光核融合战略会议 (第 2 回レーザー核融合戦略会議)、第十二届激光等离子体核融合

高能物理演讲会（第 12 回核融合エネルギー連合講演会）、日本-美国激光等离子体相互作用理论与实验学术研讨会（JIFT Japan-US wrkshpn Thery and simulatin n the high field and high energy density physics）、第 35 届激光等离子体核融合年会（第 35 回プラズマ-核融合年会）。

7) 课题组师生先后参加第二届全国高校学生课外“核+X”创意大赛研讨交流会、第十五届中国国际核工业展览会、第一届全国空间核动力学术交流会、第十四届核应用技术学术交流会、2018 核科学技术军民融合创新发展论坛、全国第二届研究堆应用技术学术交流会、第一届抗辐照应用技术高级培训班、2018 年世界核大学清华周培训研讨会、质子重离子临床技术及放射物理应用高级学习班、CSMP2018 全国医学物理大会、第六届全国中子散射会议暨国家中子源多学科应用研讨会、中国科学院近代物理研究所 320kV 高电荷态离子综合研究平台应用学术研讨会暨第二届全国用户交流会、第二届射线成像新技术及应用研讨会、第十三届中国核学会“核科技、核应用、核经济”论坛会议、中国辐射防护 2018 年学术会议、全国第十四届正电子谱学会议、首届中国国际核技术应用产品大会、第二届“核能前沿科技”青年学术论坛等学术交流和培训活动。

8) 课题组师生先后前往中船重工集团第 714 研究所和智海平台基金会、江苏省核与辐射安全监督管理中心、南京超星数图信息技术有限公司、国家环保部核与辐射安全中心、北京华翼星空科技有限公司、清华同方威视金坛基地、中国原子能科学研究院、西北核技术研究所、清华大学安全检测技术研究院、航天八院上海空间电源研究所、中国航空工业集团公司第一飞机设计研究院、东南大学显示技术研究中心、航天五院 502 所、北京机电院高电压技术研究所等单位进行访问交流。

9) 课题组发表各类学术会议论文 19 篇，其中国际学术会议论文 9 篇；发表国际科研合作期刊论文 5 篇。

年度大事记（课题组 2018 十大新闻）

1) 课题组师生代表在新疆马兰基地举行悼念恩师陈达院士逝世两周年活动；陈达院士塑像在我校江宁校区落成并举行揭幕仪式；《新华日报》刊登汤晓斌教授追忆恩师陈达院士文章。

2) 课题组人才计划申报取得突破，汤晓斌入选江苏省高校“青蓝工程”中青年学术带头人、第十五批江苏省“六大人才高峰”高层次人才计划。

3) 课题组科学研究成果丰硕，新获批科研项目 27 项，其中国防重点项目 1 项；

发表 SCI 论文 28 篇；申请发明专利 20 项，授权发明专利 5 项；获校科学技术奖三等奖；实现辐射防护服材料成果转化。

4) 课题组人才培养成绩喜人，研究生国家奖学金 1 人，江苏省三好学生 1 人，校“群星”创新奖 1 人，校优秀硕士学位论文奖 3 人，NUCL-X 材料创新团队获校研究生“优秀科研创新团队”称号。

5) 课题组主办国际硼中子俘获治疗发展论坛（南京 · 2018）；前往意大利帕维亚大学并签署校际国际合作框架协议；开设暑期国际课程 1 门；参加国际学术会议 11 人/次；国外联合培养或短期访学 7 人。

6) 课题组积极拓展“核+航天”科研方向内涵建设，“X 射线通信”研究方向基本确立，新获批国防科技工业强基工程基础研究与前沿技术项目重点突破项目。

7) 课题组主要完成的“反应堆中子活化与照相虚拟仿真实验”获批教育部首批国家示范性虚拟仿真实验教学项目；陈飞达获江苏省高等学校微课教学比赛一等奖。

8) “天核工作室”大学生主题创新区正式成立；获第三届全国高校学生课外“核+X”创意大赛作品获一等奖、二等奖、三等奖各 1 项，优秀奖 2 项。

9) 课题组积极开展内部管理改革，成立办公条件保障、保密项目管理、财务经费管理、固定资产管理、实验室安全管理、科研数据统计等 13 个公共事务管理工作组。

10) 课题组空间核技术应用与辐射防护重点实验室筹建工作正式启动，完成辐照中心二楼实验室二期改造建设，完成课题组各实验室调整和搬迁；完成“天核工作室”大学生主题创新区场地建设。