

诚信

担当

尊重

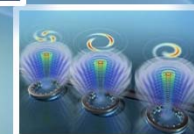
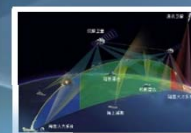
合作



南京航空航天大学



雷达成像与微波光子技术教育部重点实验室



微波光子学课题组

Microwave Photonics Research Lab

招生简章

Enrollment guide



电话: 025-84896030

Email: [pans@nuaa.edu.cn](mailto:pans@nuaa.edu.cn)

联系人: 潘老师

地址: 南航明故宫校区A10楼

制作: 魏娟(2012级)

QQ: 1059801770

张亚梅(2012级)

QQ: 2686634550

朱贝贝(2013级)

QQ: 1665405826

更多信息请点击: <http://mwp.nuaa.edu.cn>

## 课题组简介



微波光子学课题组隶属于南京航空航天大学电子信息工程学院，是“雷达成像与微波光子技术”教育部重点实验室的核心组成部分。主要基于微波和光学两个学科的交叉，研究微波/毫米波/THz波信号产生、传输、处理、控制和测量的新机理和新方法，突破传统微波技术在带宽、损耗、电磁干扰上的关键瓶颈，形成激动人心的创新应用，为下一代无线通信、雷达系统、航电系统及深空探测中的关键突破奠定基础。

自2010年底课题组成立以来，国家相关部门和学校给予了极大的重视。目前实验室拥有价值两千多万元的光电仪器和价值三千万元的电子仪器，在国内同类实验室中属于先进水平。承担了包括国防973课题、国家973子课题、国家优秀青年基金、国家自然科学基金在内的40余项各类课题。成果与中电10所、14所、38所、中航607所、苏州旭创、亿通科技等企业院所成功对接，主持中航产学研项目，联合承担江苏省重大成果转化项目。

实验室拥有一支年轻、勇于创新的教师团队，包括博士生导师两名，硕士生导师三名，讲师两名，博士后一名；加拿大工程院院士、微波光子学重要奠基人姚建平教授担任课题组“钱伟长讲席教授”。实验室同学获得IEEE微波理论与技术学会研究生/本科生奖学金（全球约10人/届）4人次、国际光学工程学会(SPIE)奖学金 3人次、IEEE IMS等国际会议的Best student paper 或 Finalist 5人次、本领域最高等级国际竞赛IEEE MTT-S SDC一等奖（第一名）。

## ➤ 招生情况

| 招生类型                                                          | 招生专业     | 招生导师       |
|---------------------------------------------------------------|----------|------------|
| 硕士研究生<br>(专业型、学术型)                                            | 电磁场与微波技术 | 潘时龙、朱丹、张方正 |
|                                                               | 物理电子学    | 潘时龙        |
| 博士研究生                                                         | 通信与信息系统  | 潘时龙 姚建平    |
| 本科专业：包括但不限于通信、电路、电磁场、物理电子等<br>招生名额：硕士生7人左右，博士生2人左右，最终以校招生简章为准 |          |            |

## 导师简介

智周萬物 道濟天下



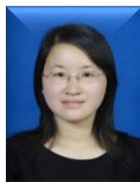
### 潘时龙 教授 博士生导师

分别于2004年和2008年获清华大学学士和博士学位。入选中组部青年拔尖人才，国家自然科学基金优秀青年基金、教育部新世纪优秀人才、江苏省双创、江苏省杰青等人才工程。担任IEEE微波光子技术分会（MTT-3）委员、微波光子学顶级国际会议MWP的国际咨询委员。2015年入选南京市十大杰出青年。



### 姚建平 教授 博士生导师

加拿大工程院院士，IEEE Fellow, 美国光学学会Fellow，微波光子学的奠基人和主要推动者之一，世界顶级微波光子学实验室主任，加拿大渥太华大学University Research Chair，南航钱伟长讲席教授。



### 朱丹 副教授 硕士生导师

分别于2004年和2009年获清华大学电子工程系学士和博士学位。主要研究领域为光电振荡器、微波光子器件、微波光子传输。



### 张方正 讲师 硕士生导师

分别于2008年和2013年获得了华中科技大学学士学位和北京邮电大学博士学位。主要研究方向为高质量微波信号产生、光学任意波形发生、射频信号光纤稳相传输等。



### 李思敏 讲师

分别于2009年和2014年获得南京大学学士和博士学位。在英国格拉斯哥大学交流访问5个月。主要研究半导体激光器阵列、集成微波光子学等。



### 向宇 讲师

分别于2006年获浙江大学学士学位，2015年获瑞典皇家工学院博士学位。当前主要的研究方向为应用于微波光子信号处理的双极化偏振调制器的设计加工以及器件集成。



## 研究方向简介



### ➤ 基于光子技术的多功能雷达

由于不同功能的雷达所处的电磁波段各不相同，相应的器件、系统和信号处理算法也各不相同；因而很难在一部雷达中实现搜索、跟踪、成像、空管、识别等多种功能。基于微波光子技术的宽带可重构系统将为多功能雷达提供实现途径。课题组主要研究：高线性、高动态、宽带微波光子阵列前端；幅相无耦合光谱线操控机理及任意波形产生；数模和光电混合阵列信号处理理论；面向宽带成像雷达的微波光子系统集成技术等。

### ➤ 智能光载无线系统

下一代移动通信静态速率将达到10Gb/s。在如此高速下，传统电子系统在信号传输、波束控制、实时信号处理与路由、能耗等方面都将遇到瓶颈。基于光纤连接智能光载无线系统是解决上述挑战的有效途径。课题组主要研究：光载超宽带融合通信系统；高清视频无压缩传输系统；航空传感通信网络；光载无线物联网；宽带卫星通信载荷；光载无线机场异物监测等。

### ➤ 高精度微波光子测量

微波技术的高精细处理能力与光子技术的超宽带承载能力相融合，将给测试系统带来了革命性影响。基于光纤延时的相位噪声测试系统，可将相噪测量范围拓展到量子极限；基于光单边带的光矢量网络分析技术使得光器件测量精度提高三到四个数量级，使人们更有可能观测到传统技术难以观测的物理现象。此外，课题组还在研究超宽带实时天线方向图测试、瞬时频率测量等前沿课题。

### ➤ 集成微波光子芯片

集成微波光子学是微波光子学的最新发展，是将微波光子技术带进人们日常生活的前提。课题组当前研究：新型电光调制器及其应用、光控波束形成芯片、微波光子滤波器、集成微波光子前端等。

## 学生获奖情况



- ☺ 2013-2014年，课题组在相关领域内主流期刊发表SCI论文36篇。目前已申请国家发明专利28项（授权7项）。几乎每个同学都有本领域主流国际期刊论文。
- ☺ 研究生张亚梅、唐震宙、朱贝贝、叶星炜分别获得IEEE 微波理论与技术学会研究生/本科生奖学金，这是本领域该年龄段的最高国际奖项，每届约10人获奖。该奖项设立以来大陆仅10余人获奖。
- ☺ 研究生薛敏、张亚梅、唐震宙分别获得2014年度、2015年度国际光学工程学会光学与光子学教育奖学金（SPIE Education Scholarship），累计奖金约1万美元。
- ☺ 2015年5月，魏娟、叶星炜、唐震宙和张桥组成的团队获IEEE MTT-S学生设计竞赛一等奖（项目第一名），这是我国在该项目上的首个冠军。
- ☺ 2015年4月，硕士生刘世峰与唐震宙均获得了2015年校优秀硕士学位论文与校优秀毕业生的荣誉称号，此前实验室首个毕业生陈刚获得2014年度优秀硕士论文。
- ☺ 2014年12月，硕士生唐震宙入选“2014校园年度人物”（全校9人当选）。
- ☺ 2014年12月，硕士生唐震宙获得2014年度南京航空航天大学“学术十杰”的荣誉称号；硕士生刘世峰获得“学术十杰提名奖”的荣誉称号。
- ☺ 2014年10月，魏娟、周沛、朱登建分别获得第六届复旦大学博士生论坛一等奖（魏娟）和两项二等奖（周沛、朱登建）。
- ☺ 2014年10月，微波光子创新团队获得研究生创新团队称号。
- ☺ 2014年9月，博士生薛敏和硕士生刘世峰、唐震宙获得国家奖学金。此前，陈刚同学已获得国家奖学金。
- ☺ 2014年9月，博士生张亚梅获得南京航空航天大学“群星”创新奖（3万元）。
- ☺ 2014年9月，硕士生唐震宙获得微波光子学最高会议Incentive Award。
- ☺ 2014年9月，硕士生卿婷入选江苏省好青年百人榜。



## 实验室环境



实验室为大家提供了舒适良好的学习和科研环境，目前包括三个房间，位于南京航空航天大学本部A10号楼6楼。在多项国家、省部级以及学校和学院的项目的大力支持下，实验室拥有价值2000多万元的光电仪器和价值3000万元的电子仪器，建立了先进的实验平台，包括微波光子波束成型网络，微波光子卫星转发系统，3 Gb/s视频光载无线传输系统以及高质量高稳定的光电振荡器本振源等。

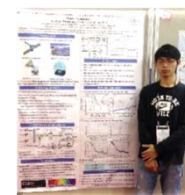


## 国际交流



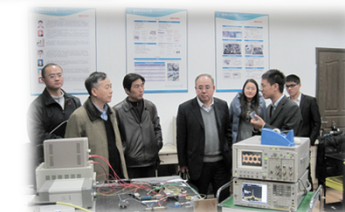
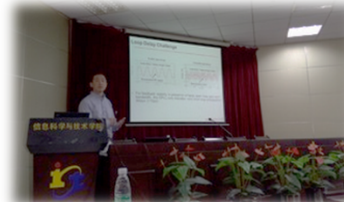
### 国际会议

- ☺ 实验室鼓励在读研究生向通信、微波和微波光子学领域的顶级学术会议投递论文，并全力支持被接收论文的作者出国参加国际会议并进行学术交流。已有十余位同学赴美国、日本、韩国等参加国际会议。
- ☺ 张亚梅、魏娟、陈刚等同学获得了重要国际会议最佳学生论文奖或finalist。
- ☺ 2015年7月，课题组承办了重要国际会议IEEE ICOCN 2015及国际光年活动，IEEE光子学会主席Novak博士首次来中国参会。



### 来宾访问

自实验室成立以来，实验室的研究成果得到了国内外专家、科研机构和应用单位的高度认可，研究组邀请多名国际著名专家现场交流指导，其中包括：美国麻省大学李义飞教授，上海交通大学董毅教授，德国自由电子激光中心亥姆霍兹青年科学家常国庆博士，毫米波国家重点实验室主任洪伟教授等。





## 就业方向



本实验室与中国电子科技集团、中国航空工业集团、中国航天科技集团、中国航天科工集团下属众多知名研究所进行长期项目合作，为实验室同学就业提供了便利。特别是中国电子科技集团的四大研究所：南京十四所、成都二十九所、合肥三十八所、石家庄五十四所均在建设微波光子技术实验室，就业空间不断变大；同时，华为等大型世界五百强企业也在大力发展微波光子技术，就业选择不断增多。本实验室已毕业硕士生已加入华为、中国移动、中电二十九所、中电五十五所、中电五十四所等著名企业和科研院所。



## 文体活动



实验室注重同学德智体美劳全面发展，大家会在周末等休息时间相约一起打篮球、羽毛球、排球等，实验室还会组织全体同学一起去春游、秋游，或是在节日里一起吃一顿团圆饭。实验室就是一个大家庭，大家一起生活、一起科研、一起成长！

