

特种光纤与光接入网

省部共建教育部重点实验室

Key Laboratory of Specialty Fiber Optics and Optical Access Networks

Ministry of Education

2016 年报

Annual Report

依托单位：上海大学

目录

基本信息.....1
实验室概况.....2
人员信息.....9
人才培养.....14
科研工作与成果.....19
国际合作与交流.....34
开放课题.....37
运行管理.....38
大事记.....40

基本信息

实验室中文名称：特种光纤与光接入网省部共建教育部重点实验室

实验室英文名称：Key Laboratory of Specialty Fiber Optics and Optical Access Networks

学科领域：信息

研究类别：应用基础研究

主要研究方向：特种光纤理论和技术、特种光纤器件与光纤传感网、光接入网与综合业务技术

依托单位：上海大学

实验室主任：王廷云

实验室学术委员会主任：褚君浩

联系电话：66138150-206

传真：56336908-801

电子邮件：dongyanhua@ shu.edu.cn

实验室网址：www.sfoan.shu.edu.cn

通信地址：上海市闸北区延长路 149 号上海大学行健楼

邮政编码：200072

学科与学位点：

	学科 1	学科 2
硕士点	信息与通信工程	电子科学与技术
博士点	信息与通信工程	电子科学与技术
博士后流动站	信息与通信工程	电子科学与技术

实验室概况

特种光学与光接入网省部共建教育部重点实验室面向新一代信息技术国际主流学术前沿问题和国家物联网、高速宽带通信网产业发展的重大需求，聚焦关键科学问题和核心技术，以新型特种光纤为源头创新，以培养和引进创新型的优秀人才为保障，不断开拓光纤传感网和接入网的新发展。以解决共性的科学问题及国内外相关研究领域的技术难点为突破口，形成国际有影响并满足国家战略需求的标志性创新成果，致力于把实验室建成我国在特种光纤、光纤传感网络和光纤通信网络领域科学研究和人才培养的重要基地，为我国特种光纤及相关网络研究占领国际学术制高点和产业的跨越式发展做出重要贡献。

实验室的前身可以追溯到上世纪 80 年代由黄宏嘉院士建立并领导的波科学研究实验室和林如俭教授建立并领导的现代通信研究室。在当时是国内最早开展光纤技术领域研究的单位之一，并在 1980 年成功研制出我国第一根单模光纤填补了国家的空白。步入 90 年代，实验室得到了进一步发展。在黄院士的倡导下，学校构思筹建特种光纤重点实验室，经过市科委组织专家论证，于 1991 年 10 月批准正式建立上海市特种光纤重点实验室，属市级重点实验室。进入新世纪后，尤其在 2004 年上海大学通信学院为适应当前科技的发展和要求，将重点实验室原有的特种光纤理论和器件、光纤传感等与学院的光接入网等优势领域整合，更名并建设“特种光纤与光接入网”重点实验室。经过近 30 年的努力和发展，实验室在 2007 年 7 月被教育部批准成立“特种光纤与光接入网省部共建教育部重点实验室”，2011 年 9 月通过教育部验收；2011 年 5 月，被教育部批准为 “特种光纤与光接入网”创新引智基地，2014 年 10 月通过验收。2016 年 11 月，获批教育部国际合作联合实验室建设 。

目前，实验室围绕新一代信息技术领域国际学术前沿问题和国家产业发展重大需求，构建“一纤两网”研究布局：以新型特种光纤理

论和技术（“一纤”）为核心，聚焦并支撑光纤传感网络和光接入网（“两网”），形成了理论、技术、工艺和应用为一体的研究基地。实验室集中了上海大学在信息、通信优势学科领域的最新研究成果，受到上海市重点学科、上海大学“211 工程”、上海市“085 工程”、上海市“一流学科”、上海市“高原学科”、上海市高水平大学一流学科等重点支持。

实验室现有研究人员 55 人，其中教授 32 人，副教授 17 人，具有博士学位人员 52 人，博士化率 94 %。授权发明专利 15 项，申请发明专利 47 项，发表论文 150 余篇，其中 SCI 收录 67 篇，EI 收录 22 篇。实验室承担国家、省部级项目等 100 余项。其中在研 863 计划课题 3 项，国家科技重大专项 1 项，国家自然科学基金重点项目 5 项，国家自然科学基金国际合作项目 2 项， 国家自然科学基金杰青 1 项，国家自然科学基金优秀青年 3 项，国家自然科学基金项目 28 项，省部级项目 10 余项。

在国家、上海市和上海大学共同支持下，实验室将以省部共建为契机，进一步凝练研究方向和发展目标，建设高水平的人才队伍，积极承担地方和国家重大科研任务，努力成为国家和地方组织开展高水平研究、聚集和培养高层次人才、开展学术交流的重要基地，带动相关研究领域的发展，向省部共建国家重点实验室、国家重点学科冲刺。

一、研究领域与研究方向

特种光纤、光接入网和光纤传感是当今信息技术和产业发展的三个重要方向，它们既有各自发展的广阔空间又彼此交叉，互为支撑，三者技术的合理配置、共同发展是未来发展的必然趋势。实验室面向世界光电技术发展的前沿和国民经济建设的主战场，开展特种光纤理论与技术、光接入网与综合业务技术、特种光纤与光纤传感网络三个方向的研究，重点发展具有特色的特种光纤基础研究、光接入网的应用基础研究以及科技成果转化，为国家和上海市在此领域的科技发展和经济建设提供科技支持和技术储备。

1. 特种光纤理论和技术

在特种光纤方面，对国际前沿的光纤技术领域进行探索性研究，开展拥有自主知识产权的原创性研究，并完善特种光纤和光纤偏振光学的基础理论，研制学术价值高和应用前景好的新型特种光纤，进一步优化特种光纤制作工艺、提高特种光纤的性能指标。进一步强化在特种光纤领域的学术与技术优势，从理论、技术和工艺制作等方面再进一步扩大自己的自主知识产权面。目前研究主题包括：半导体纳米掺杂光纤、晶体芯光纤、抗辐射光纤、宽带光纤波片、保圆光纤、双包层光纤等。

2. 光接入网与综合业务技术

在光接入网及应用方面，研究以 FTTP 为目标的光接入网及基于接入网的多媒体应用，研究光纤传输系统与无线局域网、无线接入网的融合。用光纤及无线解决信息高速公路由城域网的光节点开始的最后一公里的问题，使桌面的数据速率达 1Gb/s，实现电视、电话和数据业务的融合。以现有综合业务 EPON 接入的理论创新与技术积累为基础，将研究重点向 10G-EPON/GPON 的传输理论与关键技术、WDM-PON 的光源产生机理与波长分配算法、光纤接入与无线接入的融合技术、EPON 核心设备和芯片研制等方向进一步拓展，实现在光接入网技术领域的产学研一体化优势，使成果进入国际通信产业主流。目前研究主题包括：OFDM-PON 理论与关键技术、下一代光接入网关键设备和核心控制芯片、特殊空间无线电传输与信道技术、面向可视化监测物联网关键技术研究、空间无线光通信、ROF 技术等。

3. 特种光纤器件与光纤传感网

本方向基于特种光纤，利用光电技术，研究工业、农业、国防、环境、生物等领域的特种光纤器件与光纤传感技术问题。特种光纤及其器件是光纤传感器的研究基础和实用化的核心元素。同时，由于光纤传感器应用日趋网络化，把光接入网技术应用于光纤传感器网络是

目前国内外研究的热点，它可以更可靠、更稳定、多点、经济、快速地构建光纤传感网络。目前研究主题包括：微纳光纤器件、无线传感与光纤传感相结合的物联网系统、电流/电压/温度/湿度等传感系统、特种光纤生化传感研究及医学应用等。

二、实验室硬件设施

序号	仪器设备名称	购入日期	主要功能	使用、开放效果
1	宽带任意波形发生器	2016-03	采样率高达 65GSa/s、20 GHz 模拟带宽、高通道密度：每个模块有 1 条、2 条或 4 条通道、输出幅度高达 1Vpp（单端）或 2 Vpp（差分）、内置频率和相位响应校准	良好
2	高分辨率示波器	2015-05	（1）AD 硬件采样位数：10 位；（2）带宽：8GHz；（3）采样率：20GSa/s；	良好
3	任意波形光滤波器	2015-03	（1）光谱范围：1527－1567nm；（2）最大输入功率：23dBm；（3）带宽：10GHz-5THz；（3）分辨率：1GHz；	良好
4	轮廓仪	2014-03	采用白光轴向色差原理(性能优于白光干涉轮廓仪与激光干涉轮廓仪)对样品表面进行快速、重复性高、高分辨率的三维测量,测量范围可从纳米级粗糙度到毫米级的表面形貌，台阶高度，给 MEMS、半导体材料、太阳能电池、医疗工程、制药、生物材料，光学元件、陶瓷和先进材料的研发和生产提供了一个精确的、价格合理的计量方案	良好
5	准分子激光微加工系统	2014-03	准分子激光微加工、准分子激光微加工同轴显微镜、一维可同步调节线宽掩膜系统于一体的准分子激光微加工系统	良好
6	二氧化碳激光器	2014-02	广泛的应用于加工焊接，切割，热处理和清洗等方面	良好
7	小型特种玻璃光纤拉丝涂覆机	2013-05	用于小型特种玻璃光纤拉丝涂覆	良好
8	小型特种石英光纤拉丝涂覆机	2013-05	用于石英光纤拉丝涂覆	良好

9	信号分析仪	2013-04	用于网络信号分析	良好
10	调制信号分析仪	2013-03	用于网络信号调制与分析仪	良好
11	光纤光谱分析仪	2013-02	用于光纤光谱分析	良好
12	网络应用层仿真及性能测试仪	2012-11	可以测试：Web服务器、安全服务器、电子邮件服务器、FTP服务器、流媒体服务器和数据库服务器、内容分发网络（CDN）、服务提供商和网络运营商的业务网络	良好
13	高速误码仪	2012-07	高速通信、光通信物理层误码性能测量	良好
14	光纤预制棒分析与光纤折射率分布测试系统	2012-06	采用细光束扫描法近似测量预制棒的折射率分布，测量方法简捷快速	良好
15	光谱分析仪	2012-06	AQ6370C通用光谱仪是用于光谱分析的基本仪器，具有高的光谱分辨率，达到0.02nm,是目前通用光谱仪中分辨率最高的。	良好
16	微波矢量网络分析仪	2012-06	整机具有快速扫描、大动态范围、低迹线噪声和高稳定性等特点,采用嵌入式计算机模块和Windows操作系统组成的软硬件平台、高度集成的激励信号模块和四通道幅相混频接收模块、功能强大的误差修正校准软件，可实现45MHz～20GHz频率范围内网络S参数的快速、精确测量，广泛应用于元器件、雷达、航天、通信等领域。	良好
17	数字荧光示波器	2012-05	带宽型号,高达50 GS/s 的实时采同时在全部四条通道上实现了20, 16, 12.5, 8, 6和4 GHz 多种速率>300,000 wfms/s，最高的样率高达250 M 样点的记录长度MultiView ZoomTM 功能，快速进行导航。最快的波形捕获速率，每条通道最高捕获带宽－高达20 GHz，在最新高速串行标准上执行测量。	优
18	宽带实时示波器	2012-05	具有业界最低的本底噪声和本底抖动，能够确保卓越的测量精度。	优
19	高分辨光谱分析仪	2012-05	超高分辨率和超高绝对波长精度	优

20	特种光纤熔接处理系统	2012-05	包括具有创新性的光纤端面检测系统和超大直径光纤（XLDF）的熔接能力。	优良
21	光纤多探针近场光学扫描显微系统	2012-04	一种扫描近场光学显微镜	良好
22	双通道基带信号发生器	2012-01	丰富的模拟和数字调制能力,以及图形显示功能	良好
23	数控显微操作系统	2012-01	数控显微操作系统是进行细胞生物学、分子生物学、遗传学实验常用的仪器	良好
24	频谱分析仪	2011-11	实时射频频谱显示器,有效地检测时间可变信号并排除故障	优
25	光器件分析仪	2011-04	10 秒之内即可完成 C/L 频带中的完整测量(无需等待多个平均值)	优良
26	光学传感器振动模式分析仪	2011-03	高采样速度， 4通道同时采样超过10万Hz，单通道采样达50万Hz	优良
27	任意波形发生器合信号激励解决方案	2011-03	具备高达24GS/s的采样率和10位垂直通道分辨率的AWG7000高性能任意波形发生器为日益提高的测量挑战提供了业内最优秀的混	优
28	光纤传感分析仪	2011-03	光纤传感分析仪具有强大的光谱在线分析功能,可对光纤传输线路及传感器安装后的反射谱进行精确观测,也可用于高校、科研院所对光谱测量的需求。	优良
29	频谱分析仪	2010-09	1、可以测量更小的信号：通过实现更窄的RBW,大幅降低了显示平均噪声电平。 2、可以分辨更近的信号：通过实现 更窄的RBW,可以分辨出相差10Hz的两个信号。	良好
30	可调谐激光器81600B	2010-05	可调谐激光源产品族用最少的激光器数提供1260nm至1640nm的全波长范围，期间没有波长空隙。从而在测试仪器的选用上具有最大的灵活性。	优良
31	原子层沉积系统该	2010-04	原子沉积系统主要用于实验室级的薄膜制备，特别是致力于有机发光显示（OLED）的封装和场效应晶体管（FET）的介质层的层积。	良好
32	高速示波器	2010-04	Infiniium DCA是一款高速示波器，数字通信分析仪/时域反射计组合	优良
33	光学多道检	2009-03	测试	良好

	测光纤分析系统光纤			
34	数据网络分析仪	2008-09	网络开通和运营维护测试以及故障诊断测试、二层,三层,四层交换机和WEB交换机、边缘路由器,核心路由器和宽带接入路由器、基于Fiber Channel的光存储交换机	优良
35	高速通信示波器	2008-09	DSA8200数字串行分析仪提供了完整的高速物理层测试平台、有最多4个真实差分通道	优良
36	电磁仿真软件	2008-03	对整个现代通信系统及其子系统的设计和仿真提供支持。主要应用有以下几个主要方面：射频和微波电路的设计（包括RFIC、RF Board)；DSP设计；通信系统的设计；向量仿真： 每个设计本身又包括以下几个内容:绘制原理图 系统仿真布局图 Pspice原理图	良好
37	示波器	2008-02	测试	良好
38	箱式真空镀膜机	2007-11	光纤真空镀膜	良好
39	信号发生器	2007-10	测试	良好
40	微波信号源	2006-07	微波信号发射	良好
41	高性能频谱仪	2006-07	频谱发生器	良好
42	保偏光纤熔接测试仪	2005-12	可用于各类不同光纤之间的焊接。包括各种普通光纤、各种不同种类的保偏光纤间的焊接，并可进行张力测试。	良好
43	激光收发器	2005-06	激光信息收发	良好
44	电子实验室快速制作仪	2004-12	电子实验室快速制作仪	一般
45	误码测试仪	2004-11	Agilent 81250A并行误码仪是模块化机箱结构的误码测试系统,主机基于一个VXI机箱，可选配不同的测试模块，现代通信工程研发中心的81250A配有两2.7GHz测试模块和一块675MHz测试模块，可满足622M、1.25G和2.5G等常用速率的误码测试要求。	良好
46	矢量网络分析仪	2001-11	网络分析	良好
47	光网络测试仪	2001-05	光网络测试	良好
48	矢量信号分	2000-10	通信信号分析测试	良好

	析仪			
49	网络性能分析仪	2000-10	网络性能分析	良好
50	光纤预制棒车床	2000-09	有效沉积长度：500MM；石英管直径：15----30MM；转 速：0----200转/分；加热移动速度：0----2000MM/分；轴空：>35MM；双头同步旋转；	良
51	电磁场仿真器	2000-09	ANSYS软件是融结构、流体、电场、磁场、声场分析于一体的大型通用有限元分析软件	良
52	光纤测试仪利	1993-04	用光线在光纤中传输时的瑞利散射和菲涅尔反射所产生的背向散射而制成的精密的光电一体化仪表.	良好
53	光谱分析仪	1992-11	AQ6370C通用光谱仪是用于光谱分析的基本仪器，具有高的光谱分辨率，达0.02nm,是目前通用光谱仪中分辨率最高的。	良好
54	自动网络分析仪	1989-01	对放大器、同轴电缆、功分器、合路器、天线、耦合器、滤波器、隔离器、分支分配器、晶体、声表等RF器件S参数的幅频特性、反射特性、相位特牲、延迟特性等进行全方位测量.	良好
55	光纤预制棒设备	1986-06	用于拉光纤（丝）的玻璃特种预制大棒	良好
56	光纤预制棒分析仪	1986-04	专用的二氧化硅测量单元独一无二的光学设计动态孔径选项标准可溯源至英国皇家物理实验室为测试产品提供最佳的机械设计	良好

人员信息

一、学术委员会成员

序 号	姓 名	性 别	国 别	职 务	职 称	工作单位
1	褚君浩	男	中国	主任	院士、教授	中科院技术物理所
2	罗 毅	男	中国	委员	教 授	清华大学
3	刘德明	男	中国	委员	教 授	华中科技大学

4	赵建龙	男	中国	委员	研究员	中科院微系统所
5	陈光辉	男	中国	委员	研究员	中国电子科技集团 23 所
6	陈建平	男	中国	委员	教　授	上海交通大学
7	徐　雷	男	中国	委员	教　授	复旦大学
8	瞿荣辉	男	中国	委员	研究员	中国科学院宁波材料所
9	李儒新	男	中国	委员	教　授	中国科学院上海光机所
10	黄　维	男	中国	委员	院士、教授	南京工业大学
11	刘　旭	男	中国	委员	教　授	浙江大学
12	沈成彬	男	中国	委员	教　授	中国电信上海研究院
13	汪　敏	男	中国	委员	教　授	上海大学
14	王廷云	男	中国	委员	教　授	上海大学
15	方勇	男	中国	委员	教　授	上海大学

二、固定人员

序号	姓名	性别	学位	所学专业	职务
1	黄宏嘉	男	硕士	微波光纤	教授、院士
2	郑国莘	男	硕士	工业自动化	教授
3	汪敏	男	硕士	通信与信息系统	教授
4	陈振宜	男	博士	材料学	研究员
5	王国中	男	博士	电路与系统	教授
6	李迎春	男	博士	电子仪器测量技术	研究员
7	谢亚楠	男	博士	通信	研究员
8	王廷云	男	博士	光电	教授
9	王春华	女	博士	光纤通信	教授
10	甘朝钦	男	博士	光通信	研究员
11	方勇	男	博士	电子工程	教授
12	石志东	男	博士	空间物理	研究员

13	肖中银	男	博士	电磁场与微波	研究员
14	彭章友	男	博士	通信与信息系统	教授
15	张金艺	男	博士	电子仪器与测量	研究员
16	杨雪霞	女	博士	微波与电磁场	教授
17	张之江	男	博士	精密仪器及机械	教授
18	黄素娟	女	博士	通信与电子系统	教授
19	徐树公	男	博士	光子学	教授
20	王潮	男	博士	信息与通信工程	教授
21	刘云启	男	博士	光学	教授
22	方捻	女	博士	通信与信息系统	教授
23	宋英雄	男	博士	通信与电子系统	研究员
24	杨广立	男	博士	电子工程（天线和射频电路方向）	教授
25	张新鹏	男	博士	通信与信息系统	教授
26	邹君妮	女	博士	通信与信息系统	教授
27	曾祥龙	男	博士	光学	研究员
28	庞拂飞	男	博士	光学工程	教授
29	沈礼权	男	博士	信息与通信工程	副教授
30	王涛	男	博士	通信与信息系统	教授
31	牟成博	男	博士	光子学	教授
32	肖诗逸	男	博士	电磁场与微波	教授
33	孟令琴	女	博士	电磁场与微波技术	副研究员
34	陈健	男	博士	通信	副研究员
35	翟旭平	男	博士	电子与通信系统	副教授
36	金彦亮	男	博士	通信与信息系统	副教授
37	文建湘	男	博士	通信与信息系统	副研究员
38	李国辉	男	博士	微波与电磁场理论	副教授

39	张娟	女	博士	光学工程	副教授
40	孙晓岚	女	博士	光学	副教授
41	黄青华	女	博士	模式识别与智能系统	副教授
42	张俊杰	男	博士	物理电子学	高级工程师
43	刘凯	男	博士	通信与信息系统	副教授
44	周永金	男	博士	电磁场与微波技术	副教授
45	曾丹	女	博士	电路与系统	副教授
46	陈娜	女	博士	物理电子学	副教授
47	张小贝	男	博士	光学工程	副教授
48	吴雅婷	女	博士	微电子与固体电子学	副教授
49	刘奂奂	女	博士	通信与信息系统	副研究员
50	赵子文	男	博士	微电子学与固体电子学	讲师
51	商娅娜	女	博士	光学	讲师
52	张钟浩	男	博士	无线通信	讲师
53	孙彦赞	男	博士	无线通信	讲师
54	沈为	男	博士	模式识别，计算机视觉	讲师
55	董艳华	女	博士	通信与信息系统	实验师

三、流动人员

序号	姓名	类型	性别	职称	国别	工作单位
1	张福军	博士后	男	博士后	中国	上海大学
2	李俊	博士后	女	博士后	中国	上海大学
3	仵大奎	博士后	男	博士后	中国	上海大学
4	殷赵霞	博士后	女	副教授	中国	安徽大学

序号	姓名	类型	性别	职称	国别	工作单位
5	刘付刚	博士后	男	博士后	中国	上海大学
6	陈平	博士后	男	博士后	中国	上海大学
7	孔　茜	博士后	女	/	中国	上海大学
8	刘智翔	博士后	男	博士后	中国	上海大学
9	李正璇	博士后	女	博士后	中国	上海大学
10	张灿	博士后	女	博士后	中国	上海大学
11	刘　峰	访问学者	男	/	中国	浙江大学
12	Vandendorpe Luc	访问学者	男	兼职教授	比利时	比利时鲁汶大学
13	黄季甫	访问学者	男	兼职教授	中国	中兴通讯股份有限公司上海研发中心
14	黄思钧	访问学者	男	兼职教授	中国	上海百视通股份有限公司
15	刘韶华	访问学者	女	兼职教授	中国	北方微电子
16	毛思宁	访问学者	男	兼职教授	中国	西部数据
17	沈颖	访问学者	男	兼职教授	中国	中兴通讯，中兴通讯美国研发中心
18	俞少峰	访问学者	男	兼职教授	中国	中芯国际集成电路制造有限公司
19	王晓东	访问学者	男	自强教授	美国	美国哥伦比亚大学
20	沈昭原	访问学者	男	自强教授	台湾	台湾逢甲大学
21	聂宏	访问学者	男	自强教授	美国	美国北依阿华大学技术系
22	王晓东	自强教授	男	教　授	美国	美国哥伦比亚大学
23	Hai Xiao	讲座教授	男	教　授	美国	美国克莱姆森大学
24	Jianming Tang	上海市千人计划	男	教　授	英国	英国班戈大学
25	Steven Gao	上海市千人计划（短期）	男	教　授	英国	英国肯特大学

人才培养

一、实验室人才培养

实验室积极培养高水平人才及学术骨干，重点支持高水平人才的学术活动及科学研究：对引进、特聘一流人才的科研启动费用及相关业务费进行重点支持。引进国家青年千人 1 名、上海市青年东方学者 1 名、东方学者 1 名、上海千人 1 名，培养国家优青 1 名、上海领军人才 1 名、东方学者跟踪 1 名、曙光学者 1 名，进一步加强了高水平青年学科带头人的引进和培养工作。实验室为青年骨干教师赴国外知名大学和研究所选修和访问提供大力支持，注重国际交流访问以提升项目主要研究人员的学术水平和国际视野，选送学术骨干到国外合作单位访问、讲学、培训和考察。2016 年度，实验室在人才培养方面：在岗博士后 9 人；在读博士研究生 76 人，毕业博士 10 人；在读硕士研究生 313 人，毕业硕士研究生 93 人。

二、在读研究生及博士生数一览表

序号	导师姓名	硕士生	博士生
1.	方勇	14	7
2.	杨雪霞	13	7
3.	张之江	11	7
4.	郑国莘	18	7
5.	陈振宜	7	5
6.	王廷云	11	5
7.	汪敏	3	4
8.	王潮	6	4
9.	王国中	5	4
10.	张金艺	4	4
11.	黄素娟	6	3
12.	彭章友	10	3
13.	杨广立	7	3
14.	刘云启	8	2
15.	庞拂飞	8	2
16.	石志东	4	2
17.	张新鹏	6	2

18.	曾祥龙	7	2
19.	宋英雄	5	1
20.	王涛	5	1
21.	肖中银	7	1
22.	李迎春	5	
23.	谢亚楠	4	
24.	王春华	7	
25.	甘朝钦	6	
26.	石志东	4	
27.	方捻	4	
28.	邹君妮	4	
29.	牟成博	3	
30.	孟令琴	5	
31.	陈健	5	
32.	翟旭平	10	
33.	金彦亮	10	
34.	文建湘	4	
35.	李国辉	3	
36.	张娟	3	
37.	孙晓岚	4	
38.	黄青华	5	
39.	张俊杰	7	
40.	刘凯	4	
41.	周永金	4	
42.	曾丹	11	
43.	陈娜	5	
44.	张小贝	6	
45.	吴雅婷	4	
46.	刘奂奂	2	
47.	赵子文	2	
48.	商娅娜	2	
49.	张钟浩	3	
50.	孙彦赞	6	
51.	沈为	6	

三、毕业研究生一览表

序号	姓名	导师	学位	毕业时间
1	白学坤	曾祥龙	博士生	2016.09.01
2	韩荣苍	杨雪霞	博士生	2016.09.01
3	刘志坤	谢亚楠	博士生	2016.09.01

4	卢忠亮	杨雪霞	博士生	2016.09.01
5	谭冠南	杨雪霞	博士生	2016.09.01
6	汪绍飞	曾祥龙	博士生	2016.09.01
7	朱姗	王廷云	博士生	2016.09.01
8	邢绩耀	方　勇	博士生	2016.01.01
9	邹芳	刘云启	博士生	2016.09.01
10	董艳华	王廷云	博士生	2016.01.01
11	柴赵璞	王廷云	硕士	2016.03.30
12	陈磊	孙晓岚	硕士	2016.03.30
13	陈鹏飞	庞拂飞	硕士	2016.03.30
14	陈文涛	彭章友	硕士	2016.03.30
15	邓斌	石志东	硕士	2016.03.30
16	邓伟	金彦亮	硕士	2016.03.30
17	狄陆祺	杨雪霞	硕士	2016.03.30
18	杜延霞	王春华	硕士	2016.03.30
19	方昌立	金彦亮	硕士	2016.03.30
20	冯晨	甘朝钦	硕士	2016.03.30
21	高子越	甘朝钦	硕士	2016.03.30
22	顾杰	曾祥龙	硕士	2016.03.30
23	郭松霖	李迎春	硕士	2016.03.30
24	何婷	王廷云	硕士	2016.03.30
25	贺梦婷	庞拂飞	硕士	2016.03.30
26	侯俊峰	黄素娟	硕士	2016.03.30
27	黄超	孙晓岚	硕士	2016.03.30
28	黄鸣柳	宋英雄	硕士	2016.03.30
29	贾昱成	曾祥龙	硕士	2016.03.30
30	姜逸飞	孟令琴	硕士	2016.03.30
31	金翔青	王廷云	硕士	2016.03.30
32	邝斌	吴雅婷	硕士	2016.03.30
33	李玄	张之江	硕士	2016.03.30
34	李臻	郑国莘	硕士	2016.03.30
35	刘德君	肖中银	硕士	2016.03.30
36	刘文君	文建湘	硕士	2016.03.30
37	刘武	张之江	硕士	2016.03.30
38	陆佳骏	杨雪霞	硕士	2016.03.30
39	马孝龙	肖中银	硕士	2016.03.30
40	孟田	翟旭平	硕士	2016.03.30
41	缪庄	黄素娟	硕士	2016.03.30
42	倪晴燕	商娅娜	硕士	2016.03.30
43	潘登科	谢亚楠	硕士	2016.03.30
44	沈泉江	郑国莘	硕士	2016.03.30

45	盛志轩	庞拂飞	硕士	2016.03.30
46	石磊	刘云启	硕士	2016.03.30
47	宋红亮	刘云启	硕士	2016.03.30
48	宋盼	谢亚楠	硕士	2016.03.30
49	汪莹莹	李迎春	硕士	2016.03.30
50	王焕英	李国辉	硕士	2016.03.30
51	王淼	彭章友	硕士	2016.03.30
52	王伟	张金艺	硕士	2016.03.30
53	王志娟	孙彦赞	硕士	2016.03.30
54	吴琦	张俊杰	硕士	2016.03.30
55	吴伊蒙	石志东	硕士	2016.03.30
56	熊家宝	张小贝	硕士	2016.03.30
57	徐维亮	邹君妮	硕士	2016.03.30
58	薛子威	张俊杰	硕士	2016.03.30
59	闫成	黄素娟	硕士	2016.03.30
60	杨兵兵	翟旭平	硕士	2016.03.30
61	杨鹏祥	陈振宜	硕士	2016.03.30
62	殷梦娇	张之江	硕士	2016.03.30
63	余骏	宋英雄	硕士	2016.03.30
64	张广飞	黄青华	硕士	2016.03.30
65	张洪晖	张金艺	硕士	2016.03.30
66	张楠	郑国莘	硕士	2016.03.30
67	张妍妍	石志东	硕士	2016.03.30
68	赵飞飞	金彦亮	硕士	2016.03.30
69	周超	刘云启	硕士	2016.03.30
70	朱峰芹	翟旭平	硕士	2016.03.30
71	朱素静	邹君妮	硕士	2016.03.30
72	朱甜甜	郑国莘	硕士	2016.03.30
73	陈国庆	孟令琴	硕士	2016.06.01
74	陈金鹏	张之江	硕士	2016.06.01
75	陈云阔	郑国莘	硕士	2016.06.01
76	杜传胜	杨广立	硕士	2016.06.01
77	方珍	翟旭平	硕士	2016.06.01
78	管红光	黄青华	硕士	2016.06.01
79	胡程	肖中银	硕士	2016.06.01
80	胡新毛	陈振宜	硕士	2016.06.01
81	黄伊娜	宋英雄	硕士	2016.06.01
82	江晴晴	翟旭平	硕士	2016.06.01
83	蒋波	翟旭平	硕士	2016.06.01
84	刘昱杰	王春华	硕士	2016.06.01
85	陆俊杰	石志东	硕士	2016.06.01

86	陆逸俊	李迎春	硕士	2016.06.01
87	马成	周永金	硕士	2016.06.01
88	马术聪	甘朝钦	硕士	2016.06.01
89	马炜杰	彭章友	硕士	2016.06.01
90	毛蕊	吴雅婷	硕士	2016.06.01
91	宋志强	王廷云	硕士	2016.06.01
92	唐笛恺	张金艺	硕士	2016.06.01
93	陶冶	张之江	硕士	2016.06.01
94	汪淑菲	张之江	硕士	2016.06.01
95	王佳栋	郑国莘	硕士	2016.06.01
96	王建辉	庞拂飞	硕士	2016.06.01
97	王劲松	孙彦赞	硕士	2016.06.01
98	王平	杨广立	硕士	2016.06.01
99	谢秋云	金彦亮	硕士	2016.06.01
100	张晨	金彦亮	硕士	2016.06.01
101	周润萍	张俊杰	硕士	2016.06.01
102	周晓俊	张俊杰	硕士	2016.06.01
103	朱金强	李国辉	硕士	2016.06.01

四、获奖一览表

序号	获奖名称	获奖人员	指导教师
1	2016“华为杯”第十一届中国研究生电子设计竞赛全国一等奖	梅欢、李凌峰、刘二佳	杨雪霞
2	2016“华为杯”第十一届中国研究生电子设计竞赛全国二等奖	张镇、尹杰、吕晶刚	张俊杰
3	2016“华为杯”第十一届中国研究生电子设计竞赛全国三等奖	梁滨、相家炜、王彬	张金艺
4	2016 年中兴捧月人工智能挑战赛全国一等奖	卿杨春	曾丹
5	2016 年中兴捧月人工智能挑战赛全国优秀奖	王浩	杨广立
6	2016 年中兴捧月人工智能挑战赛全国优秀奖	王一博	杨广立
7	2016“华为杯”第十一届中国研究生电子设计竞赛华东赛区团队一等奖	梁滨、相家炜、王彬	张金艺

8	2016“华为杯”第十一届中国研究生电子设计竞赛华东赛区团队一等奖	张镇、尹杰、吕晶刚	张俊杰
9	2016“华为杯”第十一届中国研究生电子设计竞赛华东赛区团队一等奖	梅欢、李凌峰、刘二佳	杨雪霞
10	2016“华为杯”第十一届中国研究生电子设计竞赛华东赛区团队三等奖	彭希镇、杨世铭、张昭	李迎春
11	2016“华为杯”第十一届中国研究生电子设计竞赛华东赛区团队三等奖	秦有祥、冯俞、汪微龙	张俊杰
12	2016“华为杯”第十一届中国研究生电子设计竞赛华东赛区团队三等奖	王一博、王浩、陈鹏	杨广立

五、产学研协作

实验室与国际化知名公司及上海大型企业建立了紧密的产学研合作联盟，具体合作内容包括：与上海贝尔合作宽带接入研究，与美维电子科技合作电路板光互连的开发和研究，与中兴通讯合作电路板光互连、OFDM-PON 的研究，与上海电力公司合作大电流光纤传感器研究，与振华港机联合开展光纤旋转连接器和运动光通信的研发，与中国电信、联通开展数据挖掘研究、SDN 研究，与卡斯柯信号有限公司、申通共建轨道交通无线通信实验室，与中石油长城钻探工程有限公司合作光纤伽马传感器研究，与上海物联网公司合作物联网技术并共建上海物联网联盟，与中华商务合作 RFID 研究，与高等研究院合作文物物联网并共建国家文物物联网联盟，与孙桥数字农业园、上海农科院合作并共建数字农业与联盟。

科研工作与成果

2016 年度，实验室在研及新增项目总计 90 余项，包括 863 计划 3 项、国家科技重大专项 1 项、国家杰出青年科学基金 1 项、基金委优秀青年科学基金 3 项、基金委重点项目 5 项、基金委国际(地区)合作与交流项目 1 项、千人计划项目 1 项、省部委重大（重点）项目 7 项等，合同经费 6885.73 万元。

一、项目

序号	项目类别	项目名称	开始时间	结束时间	负责人
1.	国家级 基金委重点项目	单芯多通道光涡旋长距离传输光纤关键制备技术	2017-01-01	2020-12-31	庞拂飞
2.	国家级 基金委面上项目	半导体量子点掺杂光涡旋光放大器关键制备技术研究	2017-01-01	2020-12-31	商娅娜
3.	国家级 基金委面上项目	非平稳车车散射时变信道下的迭代学习控制研究	2017-01-01	2020-12-31	方勇
4.	国家级 基金委面上项目	基于主观质量评价模型的屏幕视频高效编码研究	2017-01-01	2020-12-31	沈礼权
5.	国家级 基金委面上项目	基于自然图像中深度形状特征提取的一般物体检测研究	2017-01-01	2020-12-31	沈为
6.	国家级 基金委面上项目	采用机会载波配对波束成形的 OFDMA 下行网络高能效资源分配理论和方法	2017-01-01	2020-12-31	王涛
7.	国家级 基金委面上项目	探针式空芯光纤耦合回音壁模微腔及其传感与激光特性研究	2017-01-01	2020-12-31	张小贝
8.	国家级 基金委青年项目	基于黑磷可饱和吸收体的色散管理锁模光纤激光器研究	2017-01-01	2019-12-31	刘奂奂
9.	国家级 基金委青年项目	碳纳米管饱和吸收体对超短脉冲偏振进化的调控机理与实验研究	2017-01-01	2019-12-31	牟成博
10.	国家级基金委优秀青年科学基金	视频通信的资源优化	2017-01-01	2019-12-31	邹君妮
11.	省部级 省部委重大（重点）项目	球谐域全景音频关键技术研究	2016-10-01	2019-09-30	方勇
12.	省部级 省部委重大（重点	超快光学漩涡光场调控和量子纠	2016-07-01	2019-06-30	曾祥龙

	）项目	缠机理研究			
13.	国家级 基金委国际(地区)合 作与交流项目	超宽谱铋铒镱共掺石英光纤研究	2016-01-01	2020-12-31	王廷云
14.	国家级 国家杰出青年科学基 金	多媒体信息隐藏	2015-12-01	2020-12-31	张新鹏
15.	国家级 基金委面上项目	硅锗半导体芯石英包层光纤的制备与特性研究	2015-12-01	2018-12-31	陈娜
16.	国家级 基金委面上项目	球谐域变分稀疏贝叶斯学习框架下的声源定位理论和方法研究	2015-12-01	2018-12-31	黄青华
17.	国家级 基金委面上项目	基于量子隧穿效应的多安全指标布尔函数研究	2015-12-01	2018-12-31	王潮
18.	国家级 基金委面上项目	远程多级与远程快照弥勒矩阵测量研究	2015-12-01	2018-12-31	王春华
19.	国家级 基金委面上项目	车车信道的非平稳时频分析以及短时延半实物信道仿真	2015-12-01	2018-12-31	郑国莘
20.	国家级 基金委面上项目	地球同步气象卫星多源遥感图像三维球面拼接方法研究	2015-12-01	2018-12-31	曾丹
21.	国家级 基金委青年项目	室内多目标的被动定位方法研究	2015-12-01	2018-12-31	刘凯
22.	国家级 基金委青年项目	超密集分层异构网络能效增强研究	2015-12-01	2018-12-31	孙彦赞
23.	国家级 基金委青年项目	硅芯光纤制备过程中动态特性的研究	2015-12-01	2018-12-31	赵子文
24.	省部级 上海市学科带头人	云数据安全处理	2016-01-01	2018-12-31	张新鹏
25.	其他 其他纵向项目	上海市特种光纤与光接入网重点实验室	2015-05-01	2018-05-31	王廷云
26.	国家级 基金	新一代 3D 视频编	2015-01-01	2017-12-31	沈礼权

	委优秀青年科学 基金	码的理论和应用研究			
27.	省部级 上海市曙光学者	加密图像压缩研究	2015-01-01	2017-12-31	张新鹏
28.	国家级 基金委面上项目	基于特种光纤微结构的光纤模式耦合器件研究	2014-01-01	2017-12-31	刘云启
29.	国家级 基金委面上项目	高分子修饰的核-壳量子点光纤放大器	2014-01-01	2017-12-31	孙晓岚
30.	国家级 基金委面上项目	微纳光纤熔锥法珀微腔和长周期光栅集成器件及双向传感机理研究	2014-01-01	2017-12-31	张小贝
31.	国家级 千人计划	千人计划专项	2016-04-01	2019-04-30	牟成博
32.	其他 企业委托项目	2015 手持终端关键技术研究	2015-07-01	2017-06-30	杨广立
33.	其他 企业委托项目	风力发电场换油设备与人员定位跟踪系统	2015-10-01	2016-09-30	张金艺
34.	其他 企业委托项目	改进型 CBTC 系统预研究	2015-05-01	2017-04-30	郑国莘
35.	其他 企业委托项目	基于多天线移动反射微弱信号抵消提取方法性能极限研究	2015-03-01	2016-03-31	彭章友
36.	其他 企业委托项目	混叠雷达信号的脉内识别及分离方法研究	2014-11-01	2016-11-30	刘凯
37.	国家级 基金委重点项目	面向地下轨道交通的无线信通模型构建与应用	2012-01-01	2016-01-31	郑国莘
38.	国家级 基金委面上项目	石英极化光纤制备与特性研究	2015-01-01	2018-12-31	陈振宜
39.	国家级 基金委面上项目	无旁瓣光学涡旋阵列的研究	2015-01-01	2018-12-31	黄素娟
40.	国家级 基金委面上项目	辐射作用下高 Verdet 常数氧化铅纳米掺杂石英光纤研究	2015-01-01	2018-12-31	王廷云
41.	国家级 基金委面上项目	密文图像中的可逆信息隐藏	2015-01-01	2018-12-31	张新鹏

42.	国家级 基金委优秀青年科学 基金	特种光纤材料与技术	2015-01-01	2017-12-31	庞拂飞
43.	国家级 基金委面上项目	保障用户最小速率需求的中继 OFDMA 网络高能效优化设计研究	2015-01-01	2017-12-31	王涛
44.	其他 其他纵向项目	一维非线性光子带隙结构的数字信号设计理论及特性研究	2015-01-01	2017-12-31	张娟
45.	国家级 基金委重点项目	新型信息隐藏的基础理论与关键技术研究	2017-01-01	2020-12-31	张新鹏
46.	省部级 省部委重大（重点）项目	100G-EPON 光接入网关键技术研究	2016-07-01	2017-06-30	李迎春
47.	国家级 国家科技重大专项	光纤传感器微结构设计及封装工艺	2016-07-01	2017-06-30	庞拂飞
48.	其他 其他纵向项目	基于 CBTC 系统 LTE 综合试验室建设与应用研究	2015-07-01	2017-06-30	郑国莘
49.	国家级 863 计划	电磁环境能量 xxxx	2015-07-01	2017-06-30	杨雪霞
50.	国家级 基金委重点项目	基于基础架构抽象的自适应光接入网理论与关键技术研究	2015-01-01	2019-12-31	汪敏
51.	省部级 省部委重大（重点）项目	高速长距离光印刷背板互连技术研究	2013-06-01	2016-05-31	王廷云
52.	国家级 863 计划	公共无线携能通信系统	2015-08-01	2016-07-31	杨雪霞
53.	其他 其他纵向项目	OFDM-PON 理论与关键技术研究	2012-01-01	2016-12-31	汪敏
54.	其他 企业委托项目	光纤三维折射率测量仪	2016-09-01	2018-09-30	黄素娟
55.	其他 企业委托项目	输电线路绝缘子的识别与爬电距离测量	2016-09-01	2018-08-30	张之江
56.	其他 企业委托项目	“都保吧”移动 保险服务平台	2016-09-01	2018-08-30	张之江

57.	其他 企业委托项目	实现光纤与同轴电缆信号转换的多媒体住宅网关及方法	2016-08-01	2017-07-29	宋英雄
58.	其他 企业委托项目	苏州好屋应用研发平台软件技术服务协议	2016-07-01	2018-06-30	张之江
59.	其他 企业委托项目	低功耗电子设备的无限能量传输技术	2016-07-01	2017-06-30	杨雪霞
60.	其他 企业委托项目	拟态安全调度器逻辑设计及测试	2016-07-01	2017-06-30	张俊杰
61.	其他 企业委托项目	光传输设备	2016-07-01	2017-06-30	李迎春
62.	其他 企业委托项目	大功率模块式泵浦光源	2016-07-01	2017-06-30	宋英雄
63.	其他 企业委托项目	ALD 化学源瓶的设计与制备	2016-07-01	2017-06-30	陈振宜
64.	其他 企业委托项目	VR 运行空间多维复合参数动态捕获与处理系统	2016-06-01	2017-05-30	张金艺
65.	其他 企业委托项目	高温化学源瓶常温液源瓶	2016-06-01	2017-05-30	陈振宜
66.	其他 企业委托项目	结合 RGB-D 信息的高质量三维重建研究	2016-06-01	2017-05-30	张之江
67.	其他 企业委托项目	有源光纤预制棒折射率分布测量与技术咨询服务	2016-06-01	2017-05-30	文建湘
68.	其他 企业委托项目	建筑工程智能管理系统	2016-06-01	2017-05-30	王廷云
69.	其他 企业委托项目	FS202 智能存取设备控制软件通信优化	2016-06-01	2017-05-30	张俊杰
70.	其他 企业委托项目	五角场小学未来课堂动作捕捉及光学跟踪系统软硬件开发	2016-06-07	2017-06-06	张俊杰
71.	其他 企业委托项目	全金属 MIMO 天线关键技术研究	2016-05-29	2017-05-24	杨广立
72.	其他 企业委托项目	整车控制器 HIL 测试平台研 发	2016-05-18	2017-05-17	金彦亮
73.	其他 企业委托项目	全息雷达收发模块与天线开发	2016-05-26	2017-05-25	杨广立

74.	其他 企业委托项目	MBB 创新平台关键技术研究和开发 v2.0	2016-05-09	2017-05-08	张之江
75.	其他 企业委托项目	华讯 SYSLOG 日志系统开发	2016-05-04	2017-05-03	宋英雄
76.	其他 企业委托项目	单移动目标多卫星辐射源被动关联定位技术	2016-06-01	2017-10-07	彭章友
77.	其他 企业委托项目	W 波段设备开发	2016-06-01	2017-05-30	宋英雄
78.	其他 企业委托项目	模块式泵浦光源	2016-04-01	2017-03-30	宋英雄
79.	其他 企业委托项目	面向社交网络的图像信息隐藏方法与实现	2016-03-27	2017-03-26	张新鹏
80.	其他 企业委托项目	新一代 100G 光接入物理层关键技术研究	2015-04-03	2017-03-03	李迎春
81.	其他 企业委托项目	宽带偏振光测试技术	2015-03-05	2017-03-02	石志东
82.	其他 企业委托项目	复杂电磁环境下弱反射能量收集 结构	2015-03-31	2016-04-01	周永金
83.	其他 企业委托项目	拟态安全计算机系统安全评测	2014-04-01	2016-03-31	张俊杰
84.	省部级 省部委重大（重点）项目	高速长距离光印刷背板互连技术 研究（与外单合 作）	2013-01-01	2016-03-04	王廷云
85.	其他 其他纵向项目	综合口径雷达多波段极化平面天线	2010-03-01	2016-02-29	杨雪霞
86.	其他 其他纵向项目	CBTC 车地无线通信新技术及应急解决方案	2013-03-01	2016-02-29	郑国莘
87.	省部级 省部委重大（重点）项目	高速光背板互连技术及光通信功能示范样机（与 外单位合作）	2016-07-01	2018-06-30	王廷云
88.	省部级 省部委重大（重点）项目	高速光背板互连技术及光通信功能示范样机	2016-07-01	2018-06-30	王廷云
89.	国家级 基金委重点项目	针对量子计算机特点公钥密码理 论与关键技术研 究	2014-01-01	2017-12-31	王潮

90.	省部级 上海市领军人才	超宽谱铋铒镱共掺石英光纤研究	2016-12-01	2019-12-31	王廷云
91.	国家级 863 计划	真三维视频关键技术研究与先导验证	2015-01-01	2017-12-31	王国中
92.	企业委托	新一代数字电视前端系统开发	2016-12-21	2018-12-20	王国中

二、论文

2016 年度实验室发表学术论文 155 篇，其中 SCI 论文 67 篇。实验室申请发明专利 47 项，授权发明专利 15 项。部分代表性论文与专利如下表所示。

序号	论文题目	刊物名称/卷期页码	作者	检索/IF
1.	Multitask Learning of Compact Semantic Codebooks for Context- Aware Scene Modeling	IEEE TRANSACTIONS ON IMAGE PROCESSING /2016、25、11、5411-5426	Wang, Botao; Xiong, Hongkai; Lin, Weiyao; Zou, Junni; Zheng, Yuan	SCI/4.828
2.	Sparse Representation with Spatio- Temporal Online Dictionary Learning for Promising Video Coding	IEEE Transactions on Image Processing/2016;25;10;4580-4595	Dai, Wenrui; Shen, Yangmei;Tang, Xin; Zou, Junni; Xiong, Hongkai; Chen, Chang Wen	SCI/4.828
3.	Multiple instance subspace learning via partial random projection tree for local reflection symmetry in natural images	PATTERN RECOGNITION/ 2016;52;306-316	Shen Wei;Bai, Xiang;Hu, Zihao;Zhang, Zhijiang	SCI/4.582
4.	High Power Q-Switched Thulium Doped Fibre Laser using Carbon Nanotube Polymer Composite Saturable Absorber	SCIENTIFIC REPORTS/ 2016;6;24220	Chernysheva, Maria; Mou, Chengbo; Arif, Raz	SCI/4.259
5.	Localized Spoof Surface Plasmons based on Closed Subwavelength High Contrast Gratings: Concept and Microwave-Regime Realizations	SCIENTIFIC REPORTS/ 2016;6;27158	Li, Zhuo; Xu, Bingzheng; Liu, Liangliang;	SCI/4.259
6.	Dynamic Optimization for Resource Allocation in	IEEE TRANSACTIONS ON VEHICULAR	Li, Wei; Lei, Jing; Wang, Tao	SCI/4.066

	Relay-Aided OFDMA Systems Under Multiservice	TECHNOLOGY/ 2016;65;3;1303-1313		
7.	Resource Allocation via Max-Min Goodput Optimization for BIC-OFDMA Systems	IEEE TRANSACTIONS ON COMMUNICATIONS/ 2016;64;6;2412-2426	Andreotti, Riccardo; Wang, Tong; Lottici, Vincenzo; Giannetti, Filippo	SCI/4.058
8.	Stage-Dependent DSP Operation Range Clipping-Induced Bit Resolution Reductions of Full Parallel 64-Point FFTs Incorporated in FPGA-Based Optical OFDM Receivers	JOURNAL OF LIGHTWAVE TECHNOLOGY/ 2016;34;16;3752-3760	Zhang, Junjie; Tang, Zehua; Giddings, Giddings, Roger; Wu, Qi;ang, Weilong; Cao, Bingyao; Zhang, Qianwu; Tang, J. M.	SCI/3.671
9.	BTRES: Beta-based Trust and Reputation Evaluation System for wireless sensor networks	JOURNAL OF NETWORK AND COMPUTER APPLICATIONS/ 2016;59;88-94	Fang, Weidong; Zhang, Chuanlei; Shi, Zhidong	SCI/3.5
10.	In vivo Raman measurement of levofloxacin lactate in blood using a nanoparticle-coated optical fiber probe	BIOMEDICAL OPTICS EXPRESS/ 2016;7;3;810-815	Liu, Shupeng; Rong, Ming; Zhang, Heng;	SCI/3.337
11.	Fabrication of europium-doped silica optical fiber with high Verdet constant	OPTICS EXPRESS/ 2016;24;16;18709-18717	Huang, Yi; Chen, Huangchao; Dong, Weilong	SCI/3.307
12.	Low-complexity joint symbol synchronization and sampling frequency offset estimation scheme for optical IMDD OFDM systems	OPTICS EXPRESS/ 2016;24;12;12577-12587	Zhang, Zhen; Zhang, Qianwu; Chen, Jian;	SCI/3.307
13.	Mode converter based on the longperiod fiber gratings written in the twomode fiber	OPTICS EXPRESS/ 2016;24;6;6186-6195	Zhao, Yunhe; Liu, Yunqi; Zhang, Liang; Zhang, Chenyi; Wen, Jianxiang; Wang, Tingyun	SCI/3.307
14.	Real-valued DOA estimation for spherical arrays using sparse Bayesian learning	SIGNAL PROCESSING/ 2016;125;79-86	Huang, Qinghua; Zhang, Guangfei; Fang, Yong	SCI/3.11
15.	Composite vortex beams by coaxial superposition of Laguerre-Gaussian beams	OPTICS AND LASERS IN ENGINEERING/ 2016;78; 132-139	Huang, Sujuan; Miao, Zhuang; He, Chao	SCI/2.769
16.	High Sensitivity Refractometer Based on TiO2-Coated Adiabatic Tapered Optical Fiber via ALD Technology	SENSORS/ 2016;16;8;1295	Zhu, Shan; Pang, Fufei; Huang, Sujuan	SCI/2.677

17.	Passively Q-switched erbium-doped fiber laser using Fe3O4-nanoparticle saturable absorber	APPLIED PHYSICS EXPRESS/ 2016;9;4;042701	Bai, Xuekun;Mou, Chengbo; Xu, Luxi; Wang, Shaofei; Pu, Shengli; Zeng, Xianglong	SCI/2.667
18.	Spatial Steganalysis Using Contrast of Residuals	IEEE SIGNAL PROCESSING LETTERS/ 2016;23;7;989-992	Yu, Jiang;Li, Fengyong; Cheng, Hang;Zhang, Xinpeng	SCI/2.528
19.	High Sensitivity Chiral Long-Period Grating Sensors Written in the Twisted Fiber	IEEE SENSORS JOURNAL/ 2016;16;11;4253-4257	Zhang, Liang; Liu, Yunqi; Cao, Xibiao;	SCI/2.512
20.	Sensing Characteristics of Long-Period Fiber Gratings Written in Thinned Cladding Fiber	IEEE SENSORS JOURNAL/ 2016;16;5;1217-1223	Zhao, Yunhe;Liu, Yunqi;Zhou, Chao;Guo, Qiang;Wang, Tingyun	SCI/2.512
21.	Temperature Sensitivity Enhancement of the Nano-Film Coated Long-Period Fiber Gratings	IEEE SENSORS JOURNAL/ 2016;16;8;2460-2465	Zou, Fang;Liu, Yunqi;Zhu, Shan;Deng, Chuanlu;Dong, Yanhua;Wang, Tingyun	SCI/2.512
22.	Ultrasensitive Refractive-Index Sensors Based on Tapered Fiber Coupler With Sagnac Loop	IEEE PHOTONICS TECHNOLOGY LETTERS/ 2016;28;10;1073-1076	Pu, Shengli; Luo, Longfeng; Tang, Jiali; Mao, Lianmin; Zeng, Xianglong	SCI/2.375
23.	Generation of the First-Order OAM Modes in Single-Ring Fibers by Offset Splicing Technology	IEEE PHOTONICS TECHNOLOGY LETTERS/ 2016;28;14;1581-1584	Jin, Xiangqing; Pang, Fufei; Zhang, Yu	SCI/2.375
24.	Magnetic Field Sensor Using Fiber Ring Cavity Laser Based on Magnetic Fluid	IEEE PHOTONICS TECHNOLOGY LETTERS/ 2016;28;2;115-118	Bai, Xuekun; Yuan, Jun; Gu, Jie	SCI/2.375
25.	High Sensitivity Twist Sensor Based on Helical Long-Period Grating Written in Two-Mode Fiber	IEEE PHOTONICS TECHNOLOGY LETTERS/ 2016;28;15;1629-1632	Zhang, Liang; Liu, Yunqi; Zhao, Yunhe	SCI/2.357
26.	Real-valued MVDR beamforming using spherical arrays with frequency invariant characteristic	DIGITAL SIGNAL PROCESSING/ 2016;48;239-245	Huang Qinghua;Hu, Rui;Fang, Yong	SCI/2.337
27.	Spatial-temporal convolutional neural networks for anomaly detection and localization in crowded scenes	SIGNAL PROCESSING IMAGE COMMUNICATION/ 2016;47;358-368	Zhou, Shifu; Shen, Wei;Zeng, Dan; Fang, Mei;Wei, Yuanwang; Zhang, Zhijiang	SCI/2.244
28.	Ultra-thin metamaterial	OPTICAL MATERIALS/	Tang, Jingyao; Xiao,	SCI/2.238

	absorber with extremely bandwidth for solar cell and sensing applications in visible region	2016;60;142-147	Zhongyin; Xu, Kaikai	
29.	Ultra-broad band and dual-band highly efficient polarization conversion based on the three-layered chiral structure	PHYSICA E-LOWDIMENSIONAL SYSTEMS & NANOSTRUCTURES/ 2016;81;169-176	Xu, Kai-kai; Xiao, Zhong-yin; Tang, Jing-yao; Liu, De-jun; Wang, Zi-hua	SCI/2.221
30.	Distinguishing Cancerous Liver Cells Using Surface-Enhanced Raman Spectroscopy	TECHNOLOGY IN CANCER RESEARCH & TREATMENT/ 2016;15;1;36-43	Huang, Jing; Liu, Shupeng; Chen, Zhenyi;	SCI/2.204
31.	Combining complementary multiple bandgaps in one-dimensional plasma photonic crystal heterostructures	PHYSICS OF PLASMAS/ 2016;23;10;102101	Zhang, Juan; Zou, Junhui; Wang, Yang	SCI/2.155
32.	Dispersionless and Giant Optical Activity in Terahertz Chiral Metamaterials	PLASMONICS/ 2016;11;5;1257-1264	Xu, Kai-kai; Xiao, Zhong-yin; Tang, Jing-yao	SCI/2.139
33.	Polarization-Controlled Metamaterial Absorber with Extremely Bandwidth and Wide Incidence Angle	PLASMONICS/ 2016;11;5;1393-1399	Tang, Jingyao;Xiao, Zhongyin; Xu, Kaikai; Ma, Xiaolong; Wang, Zihua	SCI/2.139
34.	Shape recognition by bag of skeleton-associated contour parts	PATTERN RECOGNITION LETTERS/ 2016;83;321-329	Shen, Wei;Jiang, Yuan;Gao, Wenjing;Zeng, Dan;Wang, Xinggang	SCI/1.995
35.	Threshold Saturation for Nonbinary SC-LDPC Ensembles on Discrete-Input Memoryless Channels	IEEE Communications Letters/ 2016;20;2149-2152	Zhonghao Zhang; Peng Zhangyou; Wang Jingran; Liu Yang	SCI/1.988
36.	A Four-Band Rectifier With Adaptive Power for Electromagnetic Energy Harvesting	IEEE MICROWAVE AND WIRELESS COMPONENTS LETTERS/ 2016;26;10;819-821	Lu, Jia-Jun; Yang, Xue-Xia; Mei, Huan	SCI/1.887
37.	Multi-channel scheduling algorithm for multi-subsystem-based VPON in metro-access optical network	OPTICAL SWITCHING AND NETWORKING/ 2016;21;58-66	Xia, Weidong; Gan, chaoxin; Ma, Shucong; Xu, Luxi; Xie, Weilun	SCI/1.865
38.	Raman scattering enhancement characteristic of NbCl5- and	CHINESE OPTICS LETTERS/ 2016;14;10	Yang, Pengxiang; Chen, Zhenyi; Chen, Na; Liu,	SCI/1.859

	Nb2O5-doped silica fibers		Shupeng;Lu, Bo; Wang, Tingyun	
39.	Effects of quenching, irradiation, and annealing processes on the radiation hardness of silica fiber cladding materials	OPTICAL FIBER TECHNOLOGY/ 2016;30;95-99	Wen, Jianxiang; Gong, Renxiang; Xiao, Zhongyin	SCI/1.678
40.	A polarization insensitive and broadband metamaterial absorber based on three-dimensional structure	OPTICS COMMUNICATIONS/ 2016;372;64-70	Tang, Jingyao; Xiao, Zhongyin; Xu, Kaikai	SCI/1.588
41.	Demodulation for multi vortex beams based on composite diffraction hologram	OPTICS COMMUNICATIONS/ 2016;381;377-383	Zhang, Weibin; Li, Yingchun; Sun, Tengfen;	SCI/1.588
42.	Staged optimization algorithms based MAC dynamic bandwidth allocation for OFDMA-PON	OPTICS COMMUNICATIONS/ 2016;369;220-225	Liu, Yafan; Qian, Chen; Cao, Bingyao; Dun, Han;Shi, Yan; Zou, Junni; Lin, Rujian; Wang, Min	SCI/1.588
43.	Twist effect and sensing of few mode polymer fibre Bragg gratings	OPTICS COMMUNICATIONS/ 2016;359;411-418	Yan, Binbin; Luo, Yanhua; Bhowmik, Kishore; Rajan, Ginu; Ji, Minning; Wen, Jianxiang; Peng, Gang-Ding	SCI/1.588
44.	Broadband asymmetric transmission and polarization conversion of a linearly polarized wave based on chiral metamaterial in terahertz region	WAVE MOTION/ 2016;66;1-9	Liu, De-jun; Xiao, Zhong-yin; Ma, Xiao-long	SCI/1.575
45.	A three-dimensional ultra-broadband metamaterial absorber in terahertz region	APPLIED PHYSICS A-MATERIALS SCIENCE & PROCESSING/ 2016;122;11;951	Ling, Xinyan; Xiao, Zhongyin; Zheng, Xiaoxia	SCI/1.455
46.	Encrypted JPEG image retrieval using block-wise feature comparison	JOURNAL OF VISUAL COMMUNICATION AND IMAGE REPRESENTATION/ 2016;40;111-117	Cheng, Hang; Zhang, Xinpeng; Yu, Jiang;	SCI/1.37
47.	Improved joint reversible data hiding in encrypted images	JOURNAL OF VISUAL COMMUNICATION AND IMAGE REPRESENTATION/	Qian, Zhenxing; Dai, Shu; Jiang, Fei	SCI/1.37

		2016;40;732-738		
48.	3D refractive index measurements of special optical fibers	OPTICAL FIBER TECHNOLOGY/ 2016;31;65-73	Yan Cheng; Huang Su-Juan; Miao Zhuang; Chang Zheng ; Zeng Jun-Zhang; Wang Ting-Yun	SCI/1.363
49.	Dual-band cross polarization converter in bi-layered complementary chiral metamaterial	JOURNAL OF MODERN OPTICS/ 2016;63;10;937-940	Ma, Xiaolong; Xiao, Zhongyin; Liu, Dejun	SCI/1.328
50.	Wavelength filtering and demultiplexing devices based on ultrathin corrugated MIM waveguides	JOURNAL OF MODERN OPTICS/ 2016;63;9;874-880	Yang, Bao Jia;Zhou, Yong Jin	SCI/1.328
51.	An (OPS-M)-based WDM-PON with functions of wavelength tri-reuse and allsided fiber protection	PHOTONIC NETWORK COMMUNICATIONS / 2016;32;1;28-39	Xie, Weilun; Gan, Chaoqin; Chen, Haibin;	SCI/1.21
52.	The effect of laser acupuncture on hypoxia tolerance and inflammation reaction in mice with optical fiber acupuncture needle intra body	Journal of Innovative Optical Health Sciences/ 2016;16;8;2460-2465	Liu, Shupeng;Xu, Minmin; Cao, Xiumei; Hou, Junyi; Chen, Na; Pang, Fufei; Chen, Zhenyi; Yang, Xiangfe; Wang, Tingyun; Yan, Jianshe	SCI/1.12
53.	Adaptive simultaneous algebraic reconstruction technique for retrieving refractive index profiles of optical fiber	OPTICAL ENGINEERING/ 2016;55;9;093104	Chang, Zheng; Huang, Sujuan; Wang, Tingyun	SCI/1.082
54.	Bandwidth-allocated algorithm modeled with matrix theory for traffic-orientated multisubsystem-based virtual passive optical network in metro-access optical network	OPTICAL ENGINEERING/ 2016;55;9;096111	Xia, Weidong; Gan, Chaoqin; Chen, Bingqin	SCI/1.082
55.	Bandwidth-allocated mechanism and its algorithm for multi-subsystem-based virtual passive optical network in metroaccess optical network	OPTICAL ENGINEERING/ 2016;56;3;036109	Xie, Weilun; Zhan, Nianfei; Gan, Chaoqin	SCI/1.082
56.	A semi-passive WDM optical network with multiple protections of distribution fiber	OPTICAL AND QUANTUM ELECTRONICS/	Gou, Kaiyu; Gan, Chaoqin; Zhang, Yuchao	SCI/1.055

	and three-dimensional expansion	2016;48;9;429		
57.	Broadband and efficient reflective polarization converter based on a three dimensional metamaterial	OPTICAL AND QUANTUM ELECTRONICS/ 2016;48;10;461	Zheng, Xiao-xia; Xiao, Zhong-yin; Ling, Xin-yan	SCI/1.055
58.	Cross polarization conversion based on a new chiral spiral slot structure in THz region	OPTICAL AND QUANTUM ELECTRONICS/ 2016;48;2;111	Tang, Jingyao; Xiao, Zhongyin; Xu, Kaikai	SCI/1.055
59.	Dual-band asymmetric transmission of both linearly and circularly polarized waves based on chiral meta-surface	OPTICAL AND QUANTUM ELECTRONICS/ 2016;48;8;381	Xu, Kai-kai; Xiao, Zhong-yin; Tang, Jing-yao	SCI/1.055
60.	An Algorithm to Retrieve Precipitation with Synthetic Aperture Radar	JOURNAL OF METEOROLOGICAL RESEARCH/ 2016;30;3;401-411	Xie Ya'nan; Liu Zhikun; An Dawe	SCI/0.95
61.	Ultra-broadband metamaterial absorber based on the structure of resistive films	Journal of Electromagnetic Waves and Applications/ 2016;30;17;2325-2333	Ling, Xinyan; Xiao, Zhongyin; Zheng, Xiaoxia; Tang, Jingyao; Xu, Kaikai	SCI/0.85
62.	Scattering of Circularly Polarized Terahertz Waves on a Graphene Nanoantenna	CHINESE PHYSICS LETTERS/ 2016;33;2	Liu, Zhi-Kun; Xie, Yanan;Geng, Li; Pan, Deng-Ke; Song, Pan	SCI/0.80
63.	A compact GPS/WLAN antenna design for mobile terminal with full metal housing	INTERNATIONAL JOURNAL OF RF AND MICROWAVE COMPUTER-AIDED ENGINEERING/ 2016;26;8;739-746	Chen, P.; Tang, XJ ; Wang, H; Sim, CYD ; Yang, GL	SCI/0.636
64.	A compact tri-band antenna at GPS and WLAN a/b/g for tablet computer with full metal housing	INTERNATIONAL JOURNAL OF RF AND MICROWAVE COMPUTER-AIDED ENGINEERING/ 2016;26;739-746	Chen, P ; Tang, XJ ; Wang, H; Sim, CYD ; Yang, GL	SCI/0.636
65.	Near-Field Source Localization Using Spherical Microphone Arrays	CHINESE JOURNAL OF ELECTRONICS/ 2016;25;1;159-166	Huang, Qinghua; Zhang, Guangfei; Liu, Kai	SCI/0.513
66.	Investigation of MIMO Channel Correlation and Capacity in Curved Subway Tunnel	IEEE ANTENNAS AND WIRELESS PROPAGATION LETTERS/	Pan, Yun-Tian; Zheng, Guo-Xin; Wang, Tao	SCI

		2016;15;1698-1702		
67.	Smart mobile gateway: Technical challenges for converged wireless sensor networks and mobile cellular networks	International Journal of Future Generation Communication and Networking/ 2016;9;9;87-98	Shan, Lianhai;Fang, Weidong;Qiu, Yunzhou; He, Wei;Sun, Yanzan	SCI

三、授权专利

序号	专利名称	专利号	授权日期	发明人
1.	点接触式光纤超声波传感器	ZL201310026628.4	2016.04.27	王陆唐;**方捻**;黄肇明
2.	单星多环波分复用无源光网络实现在线升级和保护功能的系统和方法	ZL201310549154.1	2016.08.10	*陈海滨*;**甘朝钦**;*倪翠萍*;*尹茂君*
3.	一种大角度旋转光纤装置	ZL201510206874.7	2016.10.19	**刘云启**;*张亮*;*石绍华*;*宋红亮*;**王廷云**
4.	一种透镜自耦合型光纤适配器	ZL201410107217.2	2016.08.17	郭强;*黄怿*;*王朴朴*;*陈莉*;*华阳*;**商娅娜;文建湘;王廷云**
5.	基于演化密码的安全跳频序列构造方法	ZL201310080710.5	2016.08.10	*刘瑞*;*张焕国*;**王潮**;*王永丽*;*贾徽徽*;*姜丽莹*
6.	一种全封闭光纤辐射探测传感器	ZL201410107218.7	2016.06.29	郭强;*林施扬*;*赵世琦*;*孙欣欣*;*华阳*;**文建湘;商娅娜;王廷云**
7.	一种提高石英光纤抗辐射性能的处理方法	ZL201310218435.9	2016.01.13	**肖中银;文建湘**;罗文芸;*尹剑翀*;*吴文凯*;*宫仁祥*;**王廷云**
8.	毫米波段共面波导馈电的单层介质板 Fabry-Perot 天线	ZL201410312399.7	2016.10.19	**杨雪霞**;*韩冰*;*聂美娟*;*陆佳骏*;*梅欢*
9.	基于数字信号处理的一维光子晶体滤波器设计方法	ZL201310424278.7	2016.08.31	**张娟**;*付文鹏*
10.	用于光学延迟线的环联分形拓扑结构微环阵列	ZL201410162184.1	2016.08.24	**张小贝**;*顾凡*;**李迎春**
11.	基于多尺度分解的压缩图像质量无参评估方法	ZL201310464607.0	2016.01.13	钱振兴;*王文文*;**张新鹏**

12.	基于载体图像校验码的加密域无损可逆信息隐藏方法	ZL201310198542.X	2016.05.25	*余江*;**张新鹏**;*栗风永*;王朔中;*程航*
13.	一种基于有限厚度 MDM 结构的 T 型功分器及分频器	ZL201310569772.2	2016.04.27	**周永金**
14.	一种联合机会网络编码的机会路由方法	ZL201310362972.0	2016.05.25	**邹君妮**;*谭冲*;**汪敏**
15.	云计算下能量消耗和视频质量联合优化的数据包调度方法	ZL201310245668.8	2016.05.25	**邹君妮**;*朱康宁*;*伍琼*

国际合作与交流

一、访问学者

本年度重点实验室派出曾丹副教授赴美国德州大学圣安东尼奥分校从事计算机视觉领域，图像拼接技术;多媒体检索技术的合作研究；王潮教授赴美国天普大学从事信息安全的合作研究；沈为讲师赴美国约翰霍普金斯大学计算机科学与技术学院从事计算机视觉领域的合作研究。

二、来访

时间	交流内容	来访专家	邀请人
2016.3.24	Perceptual Modeling and Processing of Visual Signals	南洋理工大学 Weisi Lin 教授, IEEE Fellow	沈礼权
2016.3.29	光纤器件的小型化和多功能集成化及其应用	南京大学 徐飞 教授	牟成博
2016.3.29	Maximum Efficiency and Optimized Impedances of Wireless Power Transfer System	日本国立仙台高专袁巧微教授	杨雪霞
2016.4.8	光纤器件的小型化和多功能集成化及其应用	英国南安普顿大学 Morten 副教授	牟成博
2016.5.16	保护隐私的最小值和第 K 小值计算	南京大学 仲盛 教授	张新鹏

2016.5.20	自适应傅立叶分解及其应用	澳门大学 钱涛 杰出教授	方勇
2016.5.17	微纳光纤器件及应用	华中科技大学 孙琪真 教授	牟成博
2016.5.18	无线传感器网络在智能交通中的应用与发展	福州大学 刘刚博士	翟旭平
2016.5.19	破解密码安全数学难题的方法与策略	中国科学院刘尊全研究员	王国中
2016.5.25	开放式可调谐微腔中的激子极化子	英国谢菲尔德大学李峰 高级研究员	牟成博
2016.6.3	基于石墨烯超晶格的 HOFSTADTER 效应	英国曼彻斯特大学国家石墨烯中心 于葛亮研究员	牟成博
2016.6.22	无线电波能量输送的研究发展现状	日本京都大学 SHINOHARA 教授	杨雪霞
2016.6.24	感应式/导电式无线输能的研究发展现状	日本京都大学 SHINOHARA 教授	杨雪霞
2016.6.23	光奈奎斯特（解）交织器以及子带错对编码在光超级信道中的应用	美国贝尔实验室 朱宸 研究员	牟成博
2016.6.29	为什么深度学习能高效工作	佛罗里达大学 吴大鹏教授	沈礼权
2016.7.14	黑磷量子点的超快光子学研究及应用	北京航空航天大学张梦 副教授	牟成博
2016.8.10	电磁波与复杂物质的相互作用	东南大学 崔铁军 教授	周永金
2016.8.12	不同传输环境下移动终端内的高阶 MIMO 的复用效率	索尼集团公司 应志农 天线全球首席工程师	杨广立

三、会议

序号	大会报告名称	报告人	会议名称	时间
1	Capillary based Fiber Fabry-Perot interferometer with controllable strain sensit	张小贝	亚太光纤通信会议(ACP)	2016-11-03
2	Force sensors based on intrinsic fiber Fabry-Perot interferometer fabricated	张小贝	亚太光纤通信会议(ACP)	2016-11-03
3	Sensing characteristics of intrinsic Fabry–Perot interferometer in fiber tapers	张小贝	2016 中国光纤传感学术会议暨产业化论坛(COFS)	2016-04-06
4	反射式光纤耦合微腔研究	张小贝	第三届中国微腔光子学会议	2016-11-26

5	Enhancement of Stability in Carbon-nanotube Incorporated Dispersion-managed Mode-locked Fiber Laser	刘奂奂	15th International Conference on Optical Communications and Networks (ICOCN'2016)	2016-09-10
6	Polarization attractors in all-fibre ultrafast lasers	牟成博	Light Conference-青年科学家 论坛 2016	2016-07-02
7	Recent Advances in slow polarization	牟成博	国际光通信与网络会议	2016-09-03
8	被动锁模光纤激光器的偏振动力学研究	牟成博	第十二届全国激光加工学术会议	2016-08-30
9	Seeking Null Frequencies by Autocorrelation of Spectrum of Sagnac Interference Signal	方捻	The Fifth International Multi- Conference on Engineering and Technology Innovatio	2016-10-28
10	A proximity sensor based on fiber-optic electric field sensing	方捻	The Fifth International Multi- Conference on	2016-10-28
11	Simulation research of location mechanism of chaotic distributed optical fiber s	方捻	International Conference on Optoelectronics and Microelectronics Technology	2016-08-05
12	基于光纤电场传感技术的人体高压设备接近传感	方捻	第十届全国光子学术会议	2016-08-13
13	A Planar Broadband Beam Steering Array Cost with Low Cost	杨雪霞	The International Wireless Symposium (IWS), IEEE, 2016	2016-12-12
14	Application of ALD in specialty optical fibers and fiber sensors	文建湘	2016 年中国 ALD 技术大会	2016-10-16
15	基于光纤陀螺的超宽谱光源光谱特性研究	文建湘	2016 上海-哈尔滨惯性导航会议	2016-07-05
16	Absorption and Microstructure Properties Calculated of Er-doped Silica Fiber	文建湘	Asia Communications and Photonics Conference (ACP)2016	2016-09-19
17	Photoluminescence spectral characteristics of Pb/Bi co-doped silica fiber	文建湘	The 6th Asia‐Pacific Optical Sensors Conference(APOS)2016	2016-10-11

开放课题

为了鼓励在特种光纤、光纤传感、光接入网的学科前沿领域开展高水平的研究工作，支持交叉学科和新思想、新概念、新技术的研究、发展和应用，2016 年度拟支持开放研究课题 7 项，详见拟资助的重点实验室开放课题清单，资助金额总计 23 万。

序号	项目名称	单位	承担人	资助金额
1	共振光隧穿生物传感器	太原理工大学	菅傲群	5
2	光纤基底上光增强 ZnO 异质结压力传感器开发与研究	辽宁师范大学	孙景昌	5
3	基于数字全息的膀胱肿瘤离体组织的折射率检测	上海交通大学附属仁济医院	董樑	5
4	基于镀高折射率纳米薄膜长周期光纤光栅的肿瘤标志物传感特性研究	河北地质大学	邹芳	2
5	基于多重散射聚合物光纤随机激光研究	合肥工业大学	胡志家	2
6	基于表面温敏薄膜的锥形三包层石英特种光纤温度传感机理研究	燕山大学信息科学与工程学院	付兴虎	2
7	面向光与无线融合接入网的多载波调制的非同步传输系统研究	杭州电子科技大学	毕美华	2

运行管理

实验室按照教育部管理规定，实施了有效的内部管理与运行模式：

（1）学术委员会是实验室的学术指导机构，由国内优秀专家组成，对实验室的建设和发展有着特殊重要作用和意义。学术委员会每年下半年举办年会，对实验室年度科研进展和成果、团队建设、人才引进和培养、发展规划、研究方向调整、人事机制改革及开放课题审批等提出了积极的意见和建议，形成会议纪要。学术委员会提出的意见和建议对实验室的发展及各课题组研究工作的推进起着重要作用。

（2）实验室基本建立了内部考核制度，实施目标管理，建立目标责任制。建立了科研管理制度，建立了项目定期检查和评估制度、科研项目的重大事项报告制度、项目责任人责任追究制度、学术道德和学术诚信制度等。实验室已经按照以竞争和流动为核心的弹性人事管理制度进行管理，研究人员采用按需设岗、按岗聘任的岗位制度，每年对人员进行考核与梳理，实行优胜劣汰。

（3）实验室在仪器设备管理、技术平台服务及共享管理、经费管理和开放运行管理等方面制订和完善了一系列内部规章制度，保证教学、科研工作的顺利进行，包括实验室研究人员工作守则、实验室仪器设备的使用与共享制度、科研管理、安全卫生制度等。通过规范《设备预约使用登记表》、《设备保管记录表》、《安全保密协议须知》等保证了实验平台的正常运行。配备了实验室技术总监和相应的服务管理人员，比如负责实验室平台技术和服务管理的专业老师。实验室每台仪器设备都有专人负责管理，建有完整、规范的使用登记和归还程序。为了提高实验室的仪器设备的管理效率，全面掌握仪器设备的使用情况，实验室采用专门仪器设备管理查询软件，该系统可方便的查询实验室现有仪器设备的数量、型号、购入日期、目前的状态、是否在用的信息，最大限度的提高了仪器设备和设施的利用效率，保障了对实验设备的有效管理。实验室大型仪器设备的运转与维护是重点实验室提高设备使用率，提高科研成果产出率的重要内容之一。这是一个我校所面临的普遍性的问题。

（4）拥有仪器设备专用网站，仪器设备及其状况、功能等信息

定时对外发布，具有稳定可靠的优惠服务方案，实行信息化管理；实验室网站及时更新实验室的最新的重要研究成果，并向社会公开。

（5）实验室实行“开放、流动、联合、竞争”的运行机制，接受国内外相关研究机构的博士后及访问学者到实验室进行学习和工作。实验室每年设置5-7个开放课题，注重吸引国内外优秀人才。实验室定期邀请国内外著名大学和研究机构的专家学者做行健讲坛学术报告和国际学术大师讲坛，组织教授沙龙开展实验室层面的学术研讨和交流。

（6）实验室鼓励公平竞争，协同创新，创造有利于人才脱颖而出和产生高水平创新成果的人文环境，同时鼓励人员流动、学科交叉，共同申报、开展国家重大重点项目。资助教师和研究生在著名国际学术会议上发表论文和到国外参加大型国际会议，拓展他们的学术视野，增强他们的学术活力，同时提升实验室的学术知名度。

同时，为提高实验室管理水平，保障实验室有效运行，学校和实验室不断完善管理制度。学校作为依托单位，在《高等学校重点实验室建设与管理暂行办法》的指导下，结合学校自身特点，制定了《上海大学特种光纤与光接入网重点实验室建设与管理暂行办法》，规范和加强实验室的建设和运行管理工作。实验室针对自身情况和建设发展需要，制定了多项实验室内部管理章程，包括：

- 《特种光学与光接入网重点实验室管理章程》
- 《特种光学与光接入网重点实验室团队考核试行方案》
- 《特种光学与光接入网重点实验室团队自由组合试行方案》
- 《特种光学与光接入网重点实验室青年博士三年发展规划及考核试行方案》
- 《特种光学与光接入网重点实验室学术报告管理制度》
- 《特种光学与光接入网重点实验室安全保卫制度》
- 《特种光学与光接入网重点实验室档案管理制度》
- 《特种光学与光接入网重点实验室防火安全规定》
- 《特种光学与光接入网重点实验室开放管理办法》
- 《特种光学与光接入网重点实验室人员工作守则》
- 《特种光学与光接入网重点实验室仪器设备管理与使用制度》

大事记

一、第二届中国-澳大利亚特种光纤国际研讨会

2016 年 4 月 10 日，第二届“中国－澳大利亚 • 特种光纤国际研讨会”在上海大学延长校区举行。会议由澳大利亚新南威尔士大学 Prof. Gang-ding Peng 与上海大学特种光纤与光接入网省部共建国家重点实验室培育基地主任王廷云教授共同主持。

随着光纤通信网络、物联网技术、大数据处理及云计算的快速发展，光传输容量按几何级数逐年增大，而现有波段的 EDFA 技术已不能满足此需求。目前各种半导体掺杂、有源掺杂特种光纤（BDF、BEDF、BEYDF）正成为潜在增益介质，特别是在 1100-1800 nm 波段宽带光放大和可调谐光纤激光器应用。在此背景下召开第二届“中国－澳大利亚 • 特种光纤国际研讨会”，参会专家分别来自澳大利亚新南威尔士大学（UNSW），北京邮电大学，哈尔滨工程大学，深圳大学，合肥工业大学，中国工程物理研究院，中国电子科技集团第二十三研究所，山东科学院激光研究所，普天法尔胜光通信有限公司，上海大学等十几家国内外特种光纤与光器件相关研究单位。专家们围绕光纤制备、光学特性以及光纤器件在国民及军事中的应用等议题展开深入交流。会上，UNSW 的 Prof. Gang-ding Peng、Dr. Yanhua Luo，北京邮电大学严玢玢、芦鹏飞副教授，哈工程张建中教授，合肥工业大学胡志家副教授，中电 23 所肖春高工，以及上海大学黄素娟教授，文建湘副研究员等就相关议题做了精彩报告。与会师生认真聆听，会上热烈讨论碰撞出诸多新观点与新思维。最后，王廷云教授介绍了上海大学特种光纤实验室就掺杂特种光纤的研究现状，并强调在此研究领域的相关高校、科研院所要积极交流最新科研成果与进展，以及协同合作攻坚研究中出现的前沿科学问题的重要性。这次会议也邀请了企业代表参会，并提出协作、共赢的协同创新理念，这为中国－澳大利亚共同建立国际联合实验创新研发平台，以及为今后产学研深度合作打下坚实基础。



二、特种光纤与光接入网重点实验室学术委员会会议

2016 年 9 月 24 日下午，上海市特种光纤与光接入网重点实验室学术委员会会议在延长校区乐乎楼会议室召开，会议由实验室学术委员会主任褚君浩院士主持，上海大学副校长汪敏教授作为委员出席会议并作总结发言。

实验室主任王廷云教授作了 2015-2016 年实验室工作报告，包括实验室及基地建设、研究方向及重要进展、队伍建设和人才培养、运行管理与开放交流、下一步发展规划等。学术委员会委员对工作报告和实验室建设纷纷发表意见，进行了充分、细致、深入的讨论，对实验室近期在人才培养与引进、科学研究等方面取得的成绩表示赞赏，同时也对实验室今后发展和规划提出了建设性意见，指出实验室处于跨越式发展的关键时期，一定要把握好整体目标，进行长期规划，紧密结合国家和上海市重大需求，学术方向上资源整合、目标凝练、注重合作、协同攻关，充分利用高峰高原学科等政策条件、国际合作、团队力量，聚焦几个目标和突破口，实施高度有组织、有管理的科研，开展高水平的原始和集成创新。最后，学术委员会对 2016 年重点实验室申请开放课题进行评审，共有 3 项重点和 4 项开放课题获得资助。



三、上海大学“特种光纤与先进通信国际合作联合实验室”立项论证会

2016 年 11 月 11 日，受教育部科技司委托，上海市教委组织专家在上海大学召开“特种光纤与先进通信国际合作联合实验室”立项现场考察论证会。专家组由教育部科技委委员、学部委员和本领域知名专家等七位专家组成，上海开放大学校长袁雯任专家组组长。会议由上海市教委科技处处长许开宇主持，上海大学副校长汪敏，科技处副处长施鹰、谢为群，通信学院执行院长、实验室主任王廷云，通信学院党委书记黄素娟等参加会议。



专家组首先听取实验室工作报告，实验室主任王廷云教授围绕实验室定位和意义、国际合作基础和成效、基础条件和保障能力、管理运行规范化等方面进行了汇报。接着，专家组对实验室进行了实地考察，针对实验室场地设备条件、创新研发平台、人员配置、国际化管理运行情况进行了深入了解，并核查了相关佐证材料。

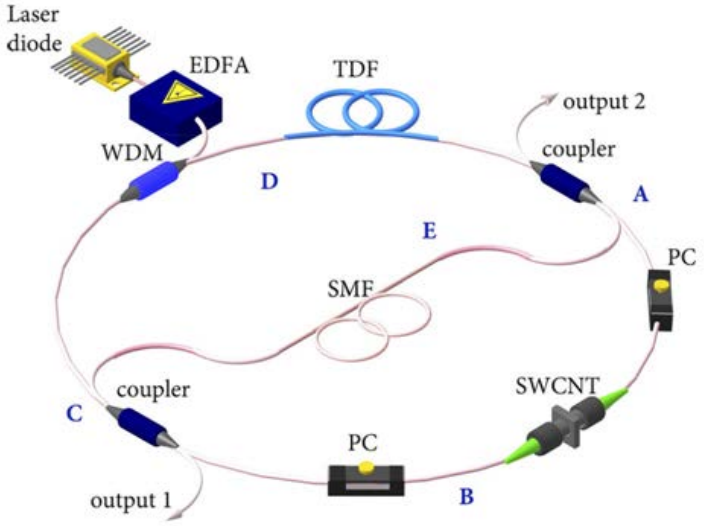
专家组一致认为实验室定位清晰，发展规划符合国家战略需求，具有重要的建设意义；实验室国际合作基础扎实，成效显著；实验室研究实力雄厚，保障措施到位，平台支撑能力强；经过多年培育，实验室建立了组织和管理机构、咨询机构、运行机制等，形成多边良好的国际合作与交流环境，引进和培养了一批国际化人才，为进一步实施高水平国际合作科学研究奠定了坚实基础。

最后，袁雯组长宣读了专家组结论：实验室的合作协议、申报材料等完备真实，合作基础扎实、建设措施保障有力，建设目标和思路清晰，已达到教育部国际合作联合实验室立项标准，建议教育部批准立项建设。专家组希望联合实验室在建设过程中进一步对接上海科创中心的建设需求，按照国际一流的建设标准进一步凝练优势特色方向，加快完善国际合作联合实验室体制机制，将实验室打造成具有国际影响力的研究平台。

四、牟成博教授研究成果在国际顶级学术期刊 Scientific Report 报道

重点实验室引进的国家青年千人牟成博教授与英国第二大光学中心阿斯顿光子技术研究所同事在 Scientific Report 上报道了一种新型的中红外脉冲光纤激光器。该系统采用中国传统的“阴-阳”结构，通过使用传统的光纤耦合器实现了混合非线性环镜的结构。进一步结合碳纳米管复合材料薄膜作为腔内调制器，实现了小型化、高功率、稳定调 Q 脉冲的输出。该种新型腔结构不但从原理上避免了采用中红外波段昂贵的隔离器元件，还实现了双通道相干中红外脉冲的特调谐同步输出。值得一提的是，瑞士洛桑皇家理工（EPFL）于 2015 年同期提出了该种新型激光器结构但是仅实现了线性的连续输出。

中红外脉冲激光器是当前激光领域的研究热点，主要应用于分子印迹的识别、大气监测、频率梳产生、非线性频率变化以及太赫兹波产生等用途。但是传统固体激光器的成本极高，而同步相干中红外光源的产生是国际上的难点。利用光纤作为载体实现中红外光纤脉冲激光器是未来的发展趋势。因此，降低中红外光纤器件的成本以及实现同步相干输出有望在进一步拓展中红外波段激光脉冲的相关应用取得突破性进展。



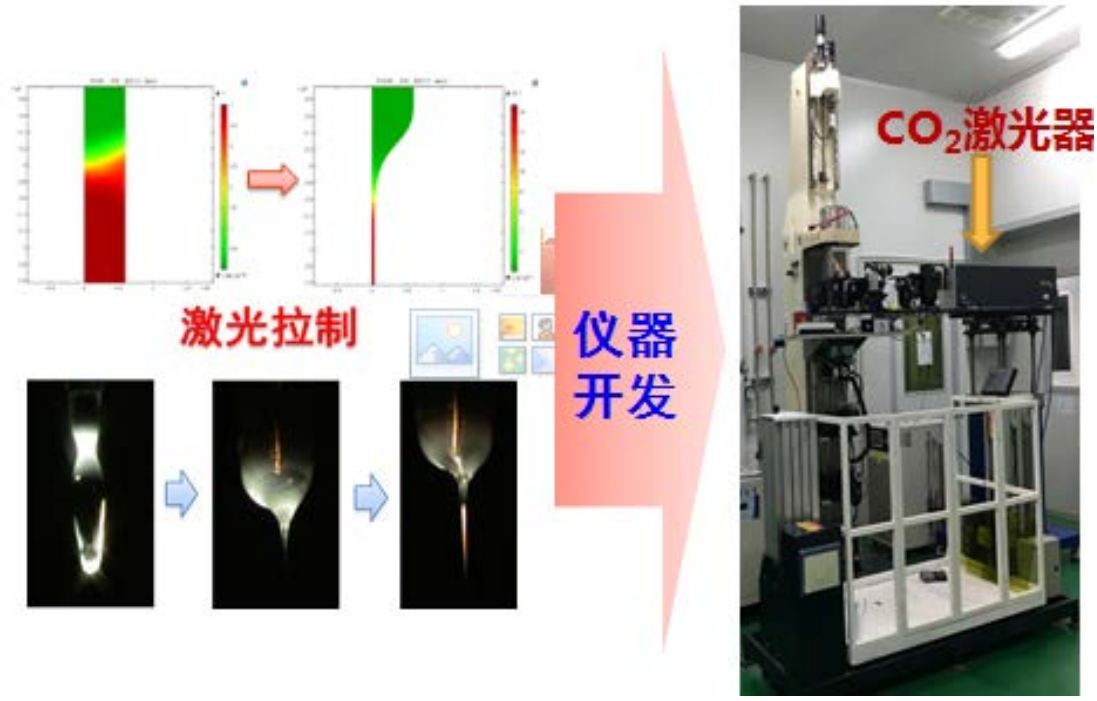
五、重要研究进展

1. 特种光纤制备与研究-晶体半导体芯光纤激光拉丝仪研制

面向国家高功率激光及高温恶劣环境传感重大需求，研制出晶体芯光纤激光拉丝仪器，解决了 CO_2 激光与晶体芯预制棒相互作用物理模型及工艺控制关键难题，实现了半导体、有源晶体及蓝宝石预制棒的功能光纤拉丝，为国防科大、西北核技术研究所高功率光纤激光器研发提供支撑；与中航工业研究所共同申报国家重大仪器，为航空发动机测试用耐高温光纤传感器研发提供传感光纤支撑。

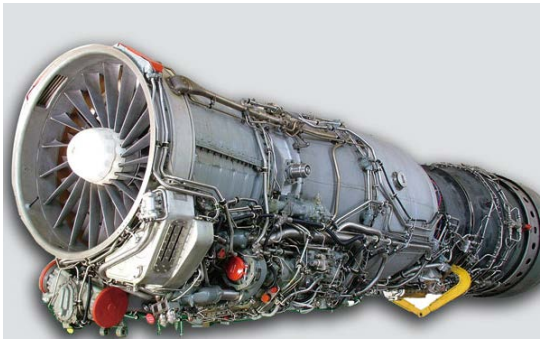
结合预热炉和激光加热的方式，利用预热炉提供一个均匀稳定的预热温区，再由 CO_2 激光构建与不同芯、包材料相匹配的梯度温场，研制了熔融温区小、拉丝温度范围宽，以及温度场分布精确可控的半导体光纤拉丝仪。通过控制熔融区温度场分布，能有效减小由材料熔

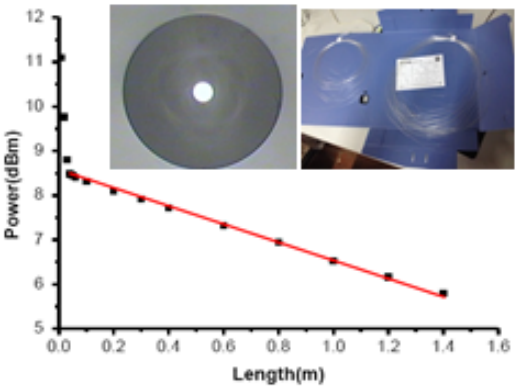
点失配造成的界面应力，抑制低熔点半导体材料的分解，降低光纤的损耗，提升光纤的性能。目前设备已经搭建完成，正在运行调试和完善阶段。同时，构建了激光加热温场及预制棒成丝的理论模型，以实现晶体芯棒与石英套管的热力学匹配。解决关键科学技术问题：晶体芯晶相控制、界面应力分析、元素高温扩散等，成功实现 Si、Ge、SiGe，SDF 等特种芯光纤。



2. 特种光纤制备与研究-蓝宝石衍生光纤

蓝宝石衍生光纤可应用于超高温环境参数测量。高温环境参数原位测量问题是我国自主研制航空发动机、重型燃气轮机等先进能源动力系统研发的重要技术瓶颈。高性能、低成本的耐高温传感器将对我国自主研制先进能源动力系统提供有力的支撑。上海大学与中国航空工业集团公司合作，以应用于航空发动机原位测量的新型光纤传感器为主研方向，致力于研发适用于航空发动机 1200 ℃以上的系统化、高可靠性光纤传感系统。目前上海大学研发制备了一种新型蓝宝石衍生光纤，光纤损耗 2.06dB/m，熔接损耗 4dB，该光纤具有较好的耐高温特性，可应用于新型耐高温传感器的研发。为服务战略需要，其制备和应用过程中的科学和技术问题正在深入研究中。





3. 应用于电力系统光纤传感器技术

光纤传感器在电力系统中具有十分广泛的应用，具有抗电磁干扰、本质安全、灵敏度高、远程分布监测等优点，可以实现局放声发射、周界安全、电力设施防盗、电流、电压、温度等参量的监测。与上海电力公司合作，基于特种掺杂光纤实现电流、温度、应变、噪声、局放的光电检测与信号处理，服务于智能电网、太阳能、航空航天领域，支撑上海市科技创新“十三五”规划，积极服务长江经济带战略。在研科研项目资助主要包括上海市科委重点项目：电力电缆局放声发射光纤传感监测技术研究、面向大型光伏电站群的智能物联网技术研发。



（1）高压电力电缆局放声发射监测。高压电缆接头局部放电在线监测技术，面向城市地下高压电力电缆安全运行的需求，通过光纤制备超声传感器，对高压电缆最易发生事故的接头部位进行远程监控，可以实现对重要的高压电力电缆线路接头局放进行早期预报警，该技术最大的优势在于传感头无源，监测现场无需任何供电和绝缘处理，

是完全本质安全的解决方案。目前，该传感器已经在上海市世博隧道（浦建站-连云站）布设，该期项目监控等级为 220kV 三相高压电缆，共 24 个电缆接头监测点，线路总长约 7km。该项目与上海市电力公司光纤智能监控技改项目同步进行，通过后期运行检测，有望在上海市其它高压电缆线路进行推广，解决预防高压电力电缆意外断电事故。



（2）应用于光伏电站的光纤温度传感器。随着石油、煤、天然气等不可再生能源的消耗及资源的衰竭，人们希望通过对太阳能等新能源的开发利用来解决由于不可再生能源资源枯竭所导致的日益严重的能源危机，光伏发电是当前利用太阳能的主要方式之一。处于正常运行状态的电力设备，由于电路的损耗，一部分电能转化为热能，使设备发热，如果温度过高，会对电力设备产生影响，严重时还会发生火灾等事故，因此，对电力设备运行过程中的温度实时监测具有重要的价值。电力设备内部属于高电压、强电磁场环境， 若采用常规的电信号传感器来测量电力设备内部的温度，特别是绕组的热点温度，将难以满足要求。光纤光栅（FBG）传感技术相比传统的电信号传感技术有无法比拟的优势，它具有体积小、系统结构简单、 易于安装、适用性强、可复用性强、测量精度高、抗电磁干扰能力强、耐高压、防爬电、绝缘性能好等诸多特点，因此，用于光伏电力设备的温度实

时监测具有很好的优势。运用 FBG 传感器的独特优势，实现了对光伏电站箱变基础设备中输电铜排、变压器等 12 个关键点的实时温度监测，其温度准确度在±1℃以内，对光伏电站的安全生产运营具有重要作用。

4. 接入网应用-基于 AVS 的新媒体处理及应用

对于新一代自主音视频压缩技术，提出基于颜色空间最短距离的误差修正技术以避免编码后的失真颜色点跃出颜色空间的范围；提出可分离类 K-L 六角变换技术降低预测残差变换的复杂度；利用输出延迟管理图像缓冲区技术实现复杂可分级的参考帧有效管理。提出以预处理、整像素运动估计以及编码模块为核心的开环并行编码架构技术，克服传统闭环编码在并行计算上的局限性；基于上述并向架构，利用开环并行编码技术得到的信息进行帧级比特分配和动态预测并行编码帧的比特，实现单路视频并行码率控制；利用并行码率控制技术单路节目控制，实现多路节目优化码率控制。研制新一代高效实时编解码码器，将高效并行视频编码算法与多核处理器的结构特征相结合。

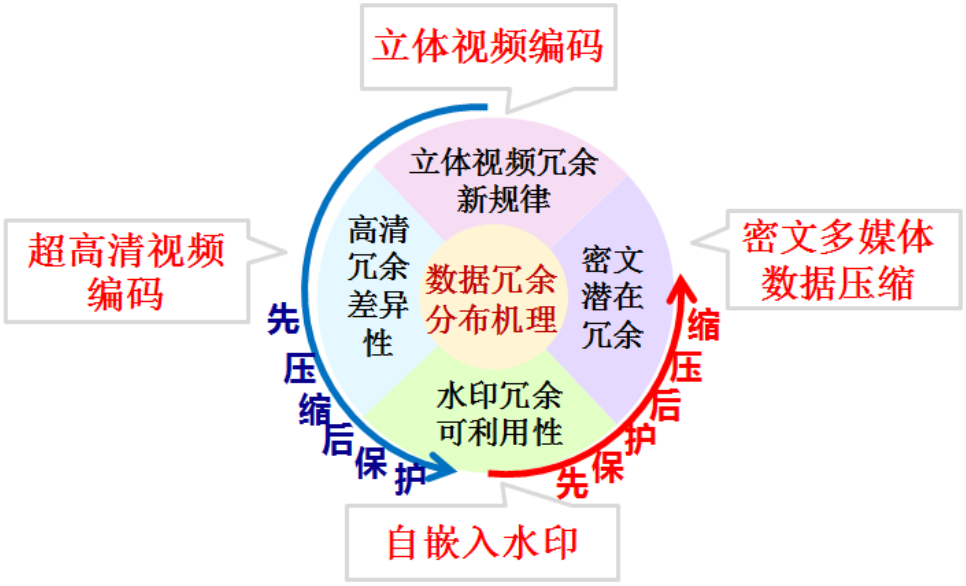
在产业推广方面，推出 AVS/AVS+标清及高清编转码器并获得广电总局入网认证，实现 AVS 编码系统稳定运营超过 8 年，实现 15 万用户以上大规模 AVS 地面数字电视系统建设和商业运营。已在十几个省市的近三百个县级以上地区开播 AVS 节目，同时 AVS 标准和产品已出口日本、老挝、斯里兰卡、吉尔吉斯斯坦、古巴。





5. 通信信息安全-立体高清多媒体的压缩与保护

目前多媒体数据占据 90%以上网络带宽，移动视频流量每年增长 60%。新一代多媒体发展趋势：立体化、高清化、网络化；面临的难题：数据量激增、处理复杂以及内容失控。为实现高效的多媒体内容表示与保护，本课题揭示了新一代多媒体海量数据冗余分布差异性机理，聚焦于数据冗余的去除与利用这一核心问题，构建新一代多媒体编码的预测理论，既为立体/高清视频压缩提供了新的理论与方法，又实现了压缩与保护的融合，有力支撑了开放网络环境下立体/高清多媒体的广泛安全应用。主要成果如下：



（1）针对立体视频数据量巨大的难题，揭示了多视点的视间冗余规律，创立了视间与时域联合的编码预测理论，探索了可大幅度降低计算量的预测结构和优化策略，使平均计算量可比当前最典型方法降低 85% ，为立体电视的发展提供理论基础和应用依据。

（2）针对新一代超高清视频编码（HEVC）中运算复杂度及网络传输带宽剧增的难题，构建运动场空/时域一致模型，揭示了高清视频数据冗余特征多样性，发现了编码增益与运动特性之间的相关性，提出多模式和多尺度预测理论，可在大幅降低编码复杂度的同时提高编码效率。

（3）突破密文数据不含冗余难以压缩的传统观念，发现了密文多媒体中的潜在冗余，提出“变换—量化”机制的密文多媒体有损压缩/可伸缩编码方法与密文域可逆信息隐藏方法，使多媒体加密与压缩两个学术领域融为一体，并衍生了密文域信息隐藏这一新的研究方向，为密文多媒体数据的高效存储与传输、监控与管理提供了“先保护后压缩”的新方式。

（4）针对数字多媒体内容易篡改、难认证的难题，揭示了多媒体数据冗余与水印数据冗余的可利用性，提出自嵌入水印的参考数据共享机制与内容投影表示机制，解决了多媒体内容认证的篡改并发问题与水印数据浪费问题，以“先压缩后保护”方式实现了篡改区域精确定位及无损、大范围与自适应的内容恢复。