上海市特种光纤与光接入网重点实验室
开放课题指南

概要

上海市特种光纤与光接入网重点实验室成立于 1991 年 11 月，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。2007 年获批“特种光纤与光接入网省部共建教育部重点实验室”和科技部“上海市特种光纤与光接入网重点实验室－省部共建国家重点实验室培育基地”，2011 年获批“特种光纤与光接入网”教育部创新引智基地，2016 年获批教育部“特种光纤与先进通信国际合作联合实验室”。 2019 年入选科技部学科创新引智基地。2020 年获批上海市先进光波导智能制造测试平台。实验室中有中科院院士 1 人，高级职称人员占 87％以上，具有博士学位者占 90％以上，本实验室中青年研发人员占据绝大多数，超过 60%的研究人员具有国外工作或留学经历。目前实验室主要开展特种光纤理论与技术、光接入网与综合业务技术、特种光纤器件与光纤传感网络三个方向的研究，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”、高峰高原学科、高水平大学一流学科等先后重点支持，拥有信息与通信工程一级学科博士点，电磁场与微波技术二级学科博士点，电子科学与技术、信息与通信工程两个学科的博士后流动站。

凡符合课题制要求，具备创新的学术思想，明确的研究路线或技术方案，突出的研究重点，本人具有博士学位或在岗高级技术职称的专业科研人员，且在相关领域有一定的研究积累者均可申请。不具有高级技术职称或博士学位的申请者，应由两名高级职称的同行专家推荐。

资助领域

专题一、特种光纤与新型光电子器件

研究目标：特种光纤与新型光电子器件在光通信和光传感领域的理论及应用

研究内容：

1、特种光纤理论

光纤偏振态理论与技术；

新型特种光纤的传输理论与传感机理；

基于光纤模式理论、纳米材料理论；

特种光纤耦合模理论；

导波光学与光信息传输理论分析；

新型光电子器件理论分析

2、特种光纤与新型光纤器件制备技术

新型光学与光纤材料、器件及技术；

特种光纤制棒与光纤拉丝技术；

光子晶体光纤、特种保偏光纤技术；

新型抗弯光纤机理和制备技术；

有源光纤掺杂制备技术与机理研究；

半导体、金属材料光纤的掺杂技术与机理研究；

新型光纤无源器件制备技术与机理研究；

新型光电子器件制备技术

3、新型特种光纤与光电子器件的应用技术

特种光纤测试技术；

各种特种光纤的研制和成果转化技术；

特种光纤传感器原理与技术；

纳米材料光纤器件及其传感原理与集成；

多功能传感器与综合技术；

锥形光纤器件研制及锥形光纤传感器研究；

基于包层模的光纤无源器件及其传感技术；

基于其他新原理的光纤传感器；

与其他学科交叉的特种光纤传感器的新应用

专题二、光纤接入网与信息技术

研究目标：光纤接入网技术和信息的产生、获取、传输、处理及其应用

研究内容：

1、光纤接入技术

突发光收发技术和突发同步机制研究；

注入式光源生成机理和方法研究；

EPON 专用 MAC 控制芯片的设计；

基于 WLAN 技术的楼宇接入设备开发

2、毫米波光纤无线（RoF）传输技术

毫米波光纤传输系统的理论和技术；

毫米波光学生成法和数学模型；

基带信息、毫米波、光波的调制与解调方法；

无线和光纤融合的媒质访问控制协议；

3、通信信息理论和技术

通信理论和传输技术；

信号理论、处理方法和技术；

电磁场与波的理论与技术；

现代天线理论与技术；

微波毫米波电路与系统；

4、无线通信理论和技术

高速移动下的宽带无线接入技术；

无线电高效调制技术；

认知无线电通信技术；

G 比特毫米波通信关键技术；

专题三、光纤传感与光纤网络技术

研究目标：特种光纤的光通信应用与传感器的网络技术研究

研究内容：

1、特种光纤的光通信网络应用技术

光纤信息在自由空间的高速传输、无线通信技术；

光通信与光网络的关键技术和器件；

新型光纤器件及其在光互连中的应用；

光纤拉曼放大器；

掺铒光纤放大器和 SOA 波长变换器；

2、光纤传感网的光接入技术

光纤传感网的光接入理论和关键技术；

光传感信号波分、时分、空分等复用、解复用技术；

各种光纤传感信号与业务数据信号融合传输的非线性干扰；

光纤传感网络与光接入网络的协议、信息交互机制；

无线光纤传感网络技术研究

3、光信息采集与处理理论与技术

信息理论，信息产生、获取和处理技术；

光纤传像系统的像质优化技术；

超高分辨率传像光纤关键技术；

光纤传像及其应用；

传像光纤耦合系统关键技术

申请要求(程序)

1、申请方式：

开放课题于 **2022 年 02 月 17 日**前向上海市特种光纤与光接入网重点实验室申报，提交电子版。重点实验室将组织学术委员会的相关专家对申请者进行评审，根据评议情况择优资助。

项目责任人应全面负责项目的实施，并指定 1 名重点实验室的固定人员作为项目接口人，在项目执行中期向实验室汇报项目的执行和进展情况。如果项目无法按计划实施，实验室有权中止经费支持。

2、研究期限和经费

研究期限两年：**2022.1.1 — 2023.12.31**

（1）重点项目 1-2 项

（2）一般项目 3-5 项

对于取得重要进展的课题，经实验室主任和学术委员会主任同意可以适当增加项目及经费支持。

3、成果署名

由实验室资助的课题所发表的论文、论著、研究报告、资料、鉴定证书等研究成果，本实验室应为第一单位。

署名方式：

特种光纤与光接入网省部共建重点实验室，上海大学，200072 上海（中文）

Key Laboratory of Specialty Fiber Optics and Optical Access Networks, Shanghai University, 200072 Shanghai（英文）

标注方式：该项目获上海市科委重点实验室项目资助(SKLSFO2021-**) (中文)，This work is supported by STCSM (SKLSFO2021-**)（英文）。

若获得资助而产生的知识产权为本实验室和研究者所在单位共有。

联系方式

联 系 人： 董艳华

联系电话：021-66136339

电子邮件：dongyanhua@shu.edu.cn

网　　址：www.sfoan.shu.edu.cn

传　　真：021-66138150-208