

# 2024 年光电学院光电信息工程系——硕士研究生导师情况表

专业（1）光学工程 、（2）电子信息—光学工程

姓名	职称	研究方向	电子邮箱	指导研究生专业
詹其文	教授	纳米光子学；矢量光场调控；光与物质相互作用	qwzhan@usst.edu.cn	（1）、（2）
朱亦鸣	教授	太赫兹科学与技术；超快电子器件的研制；半导体高频辐射器件的研究；太赫兹波谱与影像系统	ymzhu@usst.edu.cn	（1）、（2）
张大伟	教授	微纳光学及技术；光学薄膜技术；LED 器件及应用；薄膜太阳能电池技术	dwzhang@usst.edu.cn	（1）、（2）
刘一	教授	超快非线性光学；飞秒激光与物质相互作用；空气等离子体辐射源和探测器	yi.liu@usst.edu.cn	（1）、（2）
张学典	教授	光电检测技术与仪器；光纤传感；生物医学图像处理；机器视觉系统	xdzhang@usst.edu.cn	（1）、（2）
郑继红	教授	聚合物分散液晶；光学全息技术；荧光共焦显微成像；光学信息处理；显示与成像	Jihongzheng@usst.edu.cn	（1）、（2）
郭汉明	教授	光电检测；光学设计；医学图像处理；光谱仪及其应用；高分辨率光学成像技术	ghanming@vip.sina.com	（1）、（2）

彭滢	教授	超快非线性光学；太赫兹波的生物学检测	py@usst.edu.cn	(1)、(2)
马军山	教授	光电检测；光通讯	junshanma@163.com	(1)、(2)
蔡斌	教授	有机光子材料；有机无机纳米复合材料学；光纤光谱检测技术；纳米光子学	bullcai@usst.edu.cn	(1)、(2)
韩森	教授	光学干涉技术；纳米测量技术；精密光学仪器	senhanemail@126.com	(1)、(2)
张玲	教授	表面等离子体共振增强光谱及其在分析科学中的应用；纳米多孔材料设计和制作及其光学特性的研究和应用；超灵敏探测	lzhang@usst.edu.cn	(1)、(2)
冯吉军	教授	集成光电子器件；微纳光学；超短脉冲激光微纳加工	fjijun@usst.edu.cn	(1)、(2)
贾宏志	教授	光通讯器件；光纤传感；光学材料；光电检测	hzjia@usst.edu.cn	(1)、(2)

郭旭光	教授	太赫兹波谱, 基于半导体和二维材料的太赫兹光电子器件	xgguo_sh@qq.com	(1)、(2)
宋波	教授	太赫兹生物学	bsong@usst.edu.cn	(1)、(2)
臧小飞	教授	超分辨成像技术, 超薄功能器件与集成, 非互易功能器件及传感。	xfzang@usst.edu.cn	(1)、(2)
洪瑞金	教授	透明导电氧化物薄膜; 新型等离子体材料; 激光对光学材料的加工与改性; 纳米光子学。	rjhong@usst.edu.cn	(1)、(2)
李毅	教授	新型光电材料和器件, 微光电机系统	liyi@usst.edu.cn	(1)、(2)
栾海涛	特聘研究员	超快光学; 全息显示	haitaoluan@gmail.com	(1)、(2)
谷付星	教授	微纳光纤精密测量	gufuxing@163.com	(1)、(2)
文静	副教授	纳米光子学; 光信息存储; 表面等离子体器件; 生物医学光学	jwen@usst.edu.cn	(1)、(2)

王宁	副教授	环境能量采集自供能、热电能量转换、能量管理芯片设计	nwang@usst.edu.cn	(1)、(2)
谢静雅	副教授	集成光电器件及信号处理；硅基光电子芯片；光纤通信技术	xiejy@usst.edu.cn	(1)、(2)
郝强	副教授	光纤及固态超快激光技术研究 超短脉冲时频域精密控制技术研究 工业光纤激光器工程化与应用开发	qianghao@usst.edu.cn	(1)、(2)
杨康文	副教授	非线性生物医学成像；光纤激光；超短脉冲精密控制技术	kangwenyang@yeah.net	(1)、(2)
瑚琦	副教授	光电检测技术与仪器设计；医疗仪器设备；嵌入式图像与信号处理；Linux 与 Android 嵌入式应用软件开发	harehuqi@163.com	(1)、(2)
隋国荣	副教授	光电检测与成像，生物光学与器件	suigr@usst.edu.cn	(1)、(2)
梁斌明	副教授	微纳米材料，光子晶体，液晶	bmliang78@yahoo.com.cn	(1)、(2)
彭润玲	副教授	液体透镜	pengrunling@gmail.com	(1)、(2)

耿滔	副教授	光学全息技术；光学全息技术；高分辨率光学成像技术	gengtao@usst.edu.cn	(1)、(2)
陈克坚	副教授	超材料与超表面；3D/4D 打印与智能器件；静电纺丝与传感器；半导体光电器件	kjchen@usst.edu.cn	(1)、(2)
陶春先	副教授	光电功能薄膜； 光电检测技术与仪器；	tao@usst.edu.cn	(1)、(2)
王琦	副教授	亚波长微纳光学；光学生物传感	wangqi580@usst.edu.cn	(1)、(2)
张薇	副教授	光学系统设计；光场图像处理技术，医用光学仪器设计	wei_zhang@usst.edu.cn	(1)、(2)
李振庆	副教授	生物医学光学；微生物芯片技术；电泳与色谱	zhenqingli@usst.edu.cn	(1)、(2)
盛斌	副教授	微纳加工技术；柔性光/电子学；可穿戴设备等	bsheng@usst.edu.cn	(1)、(2)
江旻珊	副教授	生物光学成像技术；基于深度学习的医学图像处理；视光学；	jiangmsc@usst.edu.cn	(1)、(2)

游冠军	副教授	散射式扫描近场光学显微技术；飞秒超快与太赫兹光谱技术；新型光电材料的超快光物理和应用	youguanjun@126.com	(1)、(2)
徐公杰	副教授	钙钛矿纳米结构的光电性质及器件研发	gjxu@usst.edu.cn	(1)、(2)
程庆庆	教授	动态电路控制；集成光子元件开发	qqcheng@usst.edu.cn	(1)、(2)
万新军	讲师	精密仪器；先进光学制造技术	Xinjun.wan@usst.edu.cn	(1)、(2)
李敏	副教授	太赫兹光梳光谱；超快激光微纳制备；上转换光谱	minli_1220@163.com	(1)、(2)
袁帅	副教授	激光雷达检测与应用；超短脉冲激光技术；激光远程遥感技术与应用；拉曼检测技术与应用	ye_zoom@126.com	(1)、(2)
于佳鑫	副教授	纳米光子学；灵敏光谱检测；非线性微纳光学	yujiaxin@usst.edu.cn	(1)、(2)

梁焰	副教授	量子探测；激光雷达及成像；深空通信；光谱检测	yanliangSPD@163.com	(1)、(2)
李柏承	实验师	超精密加工与检测技术；自由曲面光学元件设计、加工与检测	lbcusst@163.com	(1)、(2)
赵佳宇	副教授	超快非线性光学； 太赫兹波检测与系统应用	zhaojiayu@usst.edu.cn	(1)、(2)
林剑	副教授	拉曼光谱成像，非线性光学成像，生物光子学，人工智能纳米光子学	jianlin@usst.edu.cn	(1)、(2)
邵咏妮	副研究员	太赫兹光谱技术在生物领域的应用研究	ynshao@usst.edu.cn	(1)、(2)
韦晓孝	副教授	光学仪器；光学系统设计	weixx@usst.edu.cn	(1)、(2)
梁青青	讲师	超快光学；非线性光学	qqliang@usst.edu.cn	(1)、(2)

胡金兵	讲师	光子晶体及器件；光子动量和角动量及其应用；微纳光学	hujinbing@usst.edu.cn	(1)、(2)
陈建	副教授	纳米光子学；矢量光场调控；光与物质相互作用	cj@usst.edu.cn	(1)、(2)
郑璐璐	讲师	医用光学；纳米材料光动力治疗；微流控芯片技术	llzheng@usst.edu.cn	(1)、(2)
朱智	副教授	太赫兹生物学，单分子生物物理与纳米技术	cn_zhuzhi@126.com	(1)、(2)
李银伟	高级工程师	太赫兹新体制成像、智能探测与识别、图像智能处理	liyw@usst.edu.cn	(1)、(2)
韩朝霞	助理研究员	光电功能材料；光谱测试技术	hanzhaoxia0810@163.com	(1)、(2)
董祥美	高级实验师	矢量光场调控；光学成像；光电检测	dxm77@usst.edu.cn	(1)、(2)
林辉	教授	无机发光材料及器件；激光材料；半导体照明技术	linh8112@163.com	(1)、(2)
杨波	副教授	光学设计，图像处理	yangbo@usst.edu.cn	(1)、(2)
方心远	讲师	轨道角动量光束；全息技术；非线性光学；超构表面材料；	xinyuanfang@foxmail.com	(1)、(2)
金钻明	副教授	超快激光时域光谱和先进太赫兹光谱、基于超快电	physics_jzm@usst.edu.cn	(1)、(2)



		子自旋的太赫兹辐射源和调控器件研究。		
张峰	教授	太赫兹生物学，太赫兹化学，频率医学	fzhang@usst.edu.cn	(1)、(2)
李建郎	教授	新型激光器技术；光纤激光器；固体激光器	lijianlang@usst.edu.cn	(1)、(2)
胡海峰	教授	纳米光子学；光场调控理论与方法，圆二色光谱测量技术	hfhu@usst.edu.cn	(1)、(2)
刘学静	讲师	光纤量子传感，光纤材料与器件	liuxuejing@usst.edu.cn	(1)、(2)
张轶楠	特聘教授	纳米光学，人工智能，辐射制冷	zhangyinan@usst.edu.cn	(1)、(2)
王晶	副教授	超分辨成像，纳米光子学	wangj@usst.edu.cn	(1)、(2)
李奇松	副教授	飞秒激光多维度非线性微纳制造，微纳光子学器件，功能性微纳结构制备	liqisong@usst.edu.cn	(1)、(2)
袁英豪	高级工程师	太赫兹频率梳精密光谱测量技术、太赫兹光谱技术应用及工程化、超快飞秒激光技术	yhyuan@usst.edu.cn	(1)、(2)
蔡博渊	特聘研究员	纳米光子学，微纳制造，钙钛矿电池，辐射制冷，人工智能	caiboyuan@126.com	(1)、(2)
李萍	助理研究员	太赫兹成像技术与系统设计	liping@usst.edu.cn	(1)、(2)

丁丽	副教授	毫米波成像技术，目标检测和图像识别	sunnylding@usst.edu.cn	(1)、(2)
陈舒	特聘教授	微纳光子学，表面增强谱学，超分辨近场光学显微技术及应用，太赫兹光电子器件	shuchen@usst.edu.cn	(1)、(2)
雷欣瑞	特聘教授	纳米光子学；矢量光场调控；光与物质相互作用	xrlei@uss.edu.cn	(1)、(2)
常琛亮	特聘教授	全息三维显示，VR/AR 显示，光学计算成像，光场调控	changchenliang@usst.edu.cn	(1)、(2)
禹德朝	特聘教授	微纳光学功能材料与器件，稀土光源，荧光粉，纳米晶，量子点	d.yu@usst.edu.cn	(1)、(2)
侯晴	讲师	半导体材料 光电材料理论计算 电磁超材料	qinghou@usst.edu.cn	(1)、(2)
王彤	特聘副研究员	能源光子学、辐射制冷	wangtong @usst.edu.cn	(1)、(2)
俞宪同	讲师	纳米光电子器件；二维材料；表面等离子体传感技术	xtyu@usst.edu.cn	(1)、(2)
顾亮亮	讲师	纳米光子学；微纳加工工艺；半导体光电探测器	llgu@usst.edu.cn	(1)、(2)
曹前	副研究员	时空光场调控，飞秒超快光学，飞秒光纤激光技术	cao.qian@usst.edu.cn	(1)、(2)
张雷洪	教授	计算成像，关联成像，基于单根多模光纤的内窥成像，水下计算成像，基于深度学习的红外小目标识别检测	ZLH12345_2004@sina.com.cn	(1)、(2)

许亮	副教授	超快激光物理，阿秒科学	liangxu2021@usst.edu.cn	(1)、(2)
乔桢	副教授	微纳激光器，固体激光器，轨道角动量光束，激光器空间模场调控与应用	qiaoz@usst.edu.cn	(1)、(2)
韩三灿	副教授	1. 光电探测系统的构筑及集成开发；2. 柔性电子触觉传感及反馈 3. 智能多模态传感系统的集成及开发；	schan@usst.edu.cn	(1)、(2)
范广宇	特聘教授	新型光场调控技术，大功率飞秒激光器，先进医疗国防集成电路等领域检测技术与设备	gfan@usst.edu.cn	(1)、(2)
苏莉	讲师	铁电/光电复合纳米材料的合成与光电探测器设计研究	lisu@usst.edu.cn	(1)、(2)
张杰	特聘研究员	能源光子学，二维材料，能源器件	jiezhang@usst.edu.cn	(1)、(2)
孙明宇	讲师	人工智能纳米光子学，超构材料等	sunmingyu@usst.edu.cn	(1)、(2)
华怡林	讲师	光学人工智能，量子光学，光场调控	huayilin@usst.edu.cn	(1)、(2)
王飞	讲师	智能复合材料及传感器；柔性光学器件；智能物质光谱检测技术	feiwang@usst.edu.cn	(1)、(2)
周军	讲师	光纤传感、特种光纤	junzhou@usst.edu.cn	(1)、(2)
侯雷	特聘教授	固态单光子量子光源光物理及其前沿应用研究	lhoul20207@usst.edu.cn	(1)、(2)

刘远远	讲师	光学成像、波前整形、光场调控	liuyuanyuan@usst.edu.cn	(1)、(2)
刘家辰	讲师	纳米光子学、集成光电子学	liujiachen@usst.edu.cn	(1)、(2)
张妮	讲师	纳米光子学、2D 材料超表面	zhangn@usst.edu.cn	(1)、(2)
<b>第二学科导师</b>				
焦新兵	副教授	光电器件；光场调控；光电材料应用	xbjiao2014@usst.edu.cn	(1)、(2)
陈麟	教授	太赫兹波导，传感，微流控技术	mulzero@gmail.com	(1)、(2)
戴博	教授	超精密光学制造技术；光学成像技术；微流控技术	lioneldai2014@163.com	(1)、(2)
高秀敏	研究员	仪器科学与技术、传感技术	gxm@usst.edu.cn	(1)、(2)
张荣福	教授	光电检测系统、图像处理与应用	zrf@usst.edu.cn	(1)、(2)
金涛	副教授	纳米测试测量技术、激光干涉测量技术、精密测量、 视光学	jintao@usst.edu.cn	(1)、(2)
常敏	副教授	信号处理、光电检测	changmin@usst.edu.cn	(1)、(2)

## 2024 光电学院硕士生导师情况表——智能科技学院

姓名	职称	研究方向	电子邮箱	指导研究生专业
顾 敏	院士	人工智能纳米光子学；生物光子学；光信息存储；纳米全息显示；光子晶体；光伏及太阳能储能	gumin@usst.edu.cn	光学工程、 电子信息-光学工程
张启明	教授	光信息存储；飞秒光学加工；微纳光子学	qimingzhang@usst.edu.cn	光学工程、 电子信息-光学工程
陈 希	教授	人工智能纳米光子学、激光微纳加工、全光学习	xichen@usst.edu.cn	光学工程、 电子信息-光学工程
张轶楠	教授	纳米光学，人工智能，辐射制冷	zhangyinan@usst.edu.cn	光学工程、 电子信息-光学工程
方心远	研究员	光学神经网络；多维光场调控；轨道角动量光束；全息；超构表面	xinyuan.fang@usst.edu.cn	光学工程、 电子信息-光学工程
林 剑	副教授	拉曼光谱成像，非线性光学成像，生物光子学，人工智能纳米光子学	jianlin@usst.edu.cn	光学工程、 电子信息-光学工程
栾海涛	副研究员	超分辨激光加工，光学人工智能芯片	haitaoluan@usst.edu.cn	光学工程、 电子信息-光学工程
蔡博渊	副研究员	纳米光子学，微纳制造，钙钛矿电池，辐射制冷，人工智能，激光加工	caiboyuan@usst.edu.cn	光学工程、 电子信息-光学工程
岳增记	特聘教授	拓扑绝缘体光电器件，纳米光学	zengjiyue@usst.edu.cn	光学工程、 电子信息-光学工程
王 晶	副研究员	超分辨成像，纳米光子学	wangji@usst.edu.cn	光学工程、 电子信息-光学工程
孙明宇	讲师	纳米光子学-超颖表面材料与人工智能逆向设计	sunmingyu@usst.edu.cn	光学工程、 电子信息-光学工程
张雨超	特聘研究员	光学人工智能，光学卷积神经网络，人工智能纳米光子学	zhangyc@usst.edu.cn	光学工程、 电子信息-光学工程
王 彤	特聘副研究员	能源光子学、辐射制冷	wangtong@usst.edu.cn	光学工程、 电子信息-光学工程

华怡林	特聘副研究员	量子光学, 光学人工智能, 光场调控	huayilin@usst.edu.cn	光学工程、 电子信息-光学工程
万正芬	特聘副教授	激光加工石墨烯, 钙钛矿材料, 激光微纳光刻, 光电及生物传感器, 人工智能应用	zhengfen.wan@usst.edu.cn	光学工程、 电子信息-光学工程
Elena Goi	副研究员	纳米光子学, 全光学习	elenagoi@usst.edu.cn	光学工程、 电子信息-光学工程
侯 晴	讲师	纳米光子学, 光电材料, 超材料	qinghou@usst.edu.cn	光学工程、 电子信息-光学工程
张 杰	特聘研究员	能源光子学, 二维材料, 能源器件	jiezhang@usst.edu.cn	光学工程、 电子信息-光学工程

## 光电信息工程系硕士研究生联培项目（简称联培生）

### ★ 告知信息 ★

光电信息 工程系联 培生告知 信息 (★)	(1) 联培生招生人数: 光学工程学科 (31 人)	
	(2) 联培生采用双导师制 (导师配对见导师名单), 完成论文主要在联合培养单位进行。	
	(3) 联合培养单位及注意事项:	
	➤ 中国科学院上海光学精密机械研究所	1、第一年在上海理工大学课程学习 (住宿在上海理工); 2、第二年起在联培单位完成毕业论文, 住宿由联培单位安排。
	➤ 中国科学院上海微系统所	
➤ 中国科学院上海高等研究院		
(4) 所有联培生的学籍按上海理工大学学籍管理办法进行, 达到上海理工大学相应学科毕业与学位		

授予要求后，由上海理工大学颁发毕业证书和学位证书。

(5) 选择联培生的研究生，请务必仔细阅读上述告知信息，确认知晓后再填写意选导师姓名。

## 光电信息工程系联培单位导师名单：

### ➤ 2024 中国科学院上海光学精密机械研究所硕士生导师情况表

姓名	职称	研究方向	电子邮箱	校内导师	指导研究生专业
姚金平	研究员、博导	超快光学；强激光与物质相互作用；超快光谱技术	jinpinyao@siom.ac.cn	刘一	光学工程
王康鹏	研究员、博导	超快电子显微学；光与物质相互作用；纳米光子学；非线性光学	kpwang@siom.ac.cn	李奇松	光学工程
朱坪	副研究员、硕导	超短脉冲激光技术；时空全域测量技术；等离子体光学	zhp1990@siom.ac.cn	詹其文	电子信息-光学工程
欧阳小平	副研究员、硕导	高功率激光，超短脉冲；测量仪器，测试技术；智能控制	oyxp@siom.ac.cn	陶春先	电子信息-光学工程
刘红林	副研究员、硕导	波前整形，相位共轭，荧光显微，深度学习散射成像，生物光子学	liuhonglin@siom.ac.cn	张大伟	电子信息-光学工程
徐震	副研究员、硕导	汞原子光晶格钟，原子频标，窄线宽激光器，冷原子物理，玻色爱因斯坦凝聚，量子模拟	xuzhen@siom.ac.cn	冯吉军	电子信息-光学工程
孟俊清	研究员、博导	激光技术	jqmeng@siom.ac.cn	张大伟	光学工程
余婷	正高级工程师、硕导	固体及光纤激光技术；中红外激光技术；非线性频率变换	yuting@siom.ac.cn	戴博	电子信息-光学工程
李思坤	研究员、博导	高端光刻机技术、光学检测与软件；光电检测技术（集成电路量检测）；计算	lisikun@siom.ac.cn	袁帅	光学工程

		光刻、计算成像			
李中梁	研究员、博导	高端光刻机技术；光学精密检测技术； 生物医学光学成像技术	lizhongliang@siom.ac.cn	万新军	光学工程
崔云	高级工程师、硕导	成分微结构测试分析技术研究；中红外 光学元件	cuiyun@siom.ac.cn	陶春先	电子信息-光学工程
刘晓凤	研究员、博导	激光与物质相互作用；光学薄膜性能测 试技术	liuxiaofeng@siom.ac.cn	陶春先	光学工程
王胭脂	研究员、博导	超快激光薄膜；空间激光薄膜	yanzhiwang@siom.ac.cn	冯吉军	光学工程
张伟丽	研究员、博导	紫外光学薄膜；连续激光系统用薄膜； 新型薄膜技术	wlzhang@siom.ac.cn	洪瑞金	光学工程
刘世杰	研究员、博导	光学检测；衍射光学	shijieliu@siom.ac.cn	韩森	光学工程
魏朝阳	研究员、博导	先进光学制造与检测技术；激光抛光、 激光微纳制造	siomwei@siom.ac.cn	张大伟	光学工程

➤ 2024 中国科学院上海微系统所硕士生导师情况表

姓名	职称	研究方向	电子邮箱	校内导师	指导研究生专业
武震宇	研究员	微光机电系统技术、MEMS 工艺、器 件与系统、量子传感技术	zhenyu.wu@mail.sim.ac.cn	彭滢	光学工程、 电子信息-光学工程
程建功	研究员	新型敏感材料与传感器	jpgcheng@mail.sim.ac.cn	彭滢	光学工程、 电子信息-光学工程
冯世伦	副研究员	生物微流控；POCT 即时定点检测设 备；硅基光学；病原体检测	Shilun.feng@mail.sim.ac.cn	张大伟	光学工程、 电子信息-光学工程
谭智勇	研究员	太赫兹光电子学与光电技术、太赫兹 辐射源，探测器开发与应用、太赫兹光 谱技术及应用	zytan@mail.sim.ac.cn	郭旭光	光学工程、 电子信息-光学工程



刘正新	研究员	太阳能电池材料和器件, 太阳能电池标准测试和系统应用技术、半导体材料和器件、可再生能源	z.x.liu@mail.sim.ac.cn	金钻明	光学工程、 电子信息-光学工程
宓现强	研究员	生物纳米编码探针、微流控生物检测及器官芯片、液滴微流控单细胞技术	mixq@mail.sim.ac.cn	宋波	光学工程、 电子信息-光学工程
董慧	研究员	超导量子干涉器件应用, 超低场磁共振成像, 超导电子学、石墨烯量子点, 生物磁传感, 离体磁检测	donghui@mail.sim.ac.cn	高秀敏	光学工程、 电子信息-光学工程
张树林	研究员	生物磁检测及成像	zhangsl@mail.sim.ac.cn	李奇松	电子信息-光学工程
孙立敏	研究员	医疗仪器, 医学信号处理, 脑疾病研究	limin.sun@mail.sim.ac.cn	郑继红	光学工程、 电子信息-光学工程
李浩	副研究员	超导电子学、纳米电子学、超导量子计算	haoli@mail.sim.ac.cn	朱智	光学工程、 电子信息-光学工程
杜少卿	副研究员	太赫兹波与单分子的相互作用、亚纳米级电子输运过程研究、片上太赫兹光谱系统集成	sqdu@mail.sim.ac.cn	陈舒	光学工程、 电子信息-光学工程
欧欣	研究员	SOI 材料、异质集成材料与器件、离子束技术	ouxin@mail.sim.ac.cn	刘一	光学工程、 电子信息-光学工程

➤ **2024 中国科学院上海高等研究院硕士生导师情况表**

姓名	职称	研究方向	电子邮箱	校内导师	指导研究生专业
邓海啸	博导	自由电子激光, 同步辐射光源 粒子加速器物理, 粒子加速器技术 太赫兹光源与应用, 原子无线传感	denghx@sari.ac.cn	刘一	光学工程
蒋晖	硕导	X 射线纳米极限聚焦、X 射线成像、智能成像、自适应光学、薄膜光学、新型光学元件、X 射线散射	jiangh@sari.ac.cn	禹德朝	光学工程
赵红卫	硕导	光及辐射损伤, 太赫兹(THz)技术及其在化学、材料及生物学领域的应用	zhaohw@sari.ac.cn	朱智	光学工程