

华东理工大学
学位授权点建设年度报告
(2023 年)

学位授权点 名称和代码	名称：信息与通信工程
	代码：0810

授权级别：硕士
学位类型：学术型

2023 年 12 月 30 日

信息与通信工程一级学科 硕士学位授权点建设年度报告 (2023 年)

一、学位授权点年度建设情况

1、本学位点培养目标和主要的培养方向，年度发展概况

信息与通信工程硕士点由 2002 年获批的信号与信息处理二级学科授权点发展而来，2015 年 12 月获批一级学科硕士点。近年来，学位点围绕国家信息领域发展重大需求，依托长三角区域社会经济、科技发展的实际需求，以信息与通信工程领域人才培养和科学研究为依托，在人工智能、高速信号处理、物联网与通信、嵌入式系统设计等领域继续发挥优势，注重创新科技成果的研发与转化。培养合格的、符合社会需求的信息与通信工程学科高技术复合式人才，在社会发展各个行业发挥积极作用。

本学位点面向国民经济建设和社会发展对信息与通信工程人才的需求，培养德、智、体、美、劳全面发展，具有强烈的社会责任感、良好的心理素质、严谨的科研作风和团队合作精神的硕士学位研究生。掌握马克思主义基本理论及习近平新时代中国特色社会主义思想，热爱祖国，遵纪守法，品行端正，积极为社会主义现代化建设事业服务。要求学生掌握本学科坚实的基础理论和系统的专门知识；熟悉本学科最新进展和研究动态；具有从事本学科科学研究和解决实际工程问题的能力，并在理论研究或工程技术应用方面取得有意义的成果；能用外文查阅资料及撰写科研论文，具有良好的学术交流能力；培养能胜任教育、科研、工程技术开发和管理等重要工作的高水平人才。本学位点主要培养方向包括：信号与信息处理、通信与信息系统。涉及多源信号与信息处理、无线通信技术与方法、物联网及工业智能应用、智能嵌入式系统设计四个特色方向。2023 年度本学位点录取人数学硕 22 人、专硕 43 人，学位授予人数学硕 18 人，全日制专硕 32 人，

非全日制专硕 4 人。新增各类课题 67 项，到款经费总额 1035 万元，科研经费数实现重大突破。

2、师资力量和师资变动情况

学位点重视师资队伍的建设工作，以师风师德建设和研究生培养质量保障为根本要求，严格做好导师能力提升和导师资格评定工作。鼓励导师积极申请国家级、省部级科研项目，在项目中培养研究生。近年来，在人才引进、科研项目、科研获奖方面都取得了重要进展。

2023 年研究生导师人数为 19 人（见表 2-1），与 2022 年持平（退休 1 人，新增 1 人）；本年度新引进青年教师 4 人（孙丽华、肖梦瑶、王楠、朱志颖），为导师队伍发展提供了充实的后备力量；在人才计划方面，新增国家级人才计划获得者 1 人；在科研获奖方面，获省部级二等奖 1 项（见表 2-2）。

表 2-1 2023 年度硕博导师信息

序号	姓名	性别	年龄	职称	博导/硕导	个人简介
1.	朱煜	女	49	教授	博导	朱煜，博士，教授，博士生导师，信息科学与工程学院电子与通信工程系学科负责人。长期致力于人工智能、图像与视频信息处理、深度学习算法与应用、医学影像处理与智能分析、机器视觉等研究方向，以及图像智能分析技术在交叉领域的应用研究。担任上海市图像图形学会常务理事、高等学校电路和信号系统教学与教材研究会常务理事等。承担国家自然科学基金、上海市科研基金、企业委托研发等多项科研项目。在 IEEE TIFS、Cognitive Computation、Applied Intelligence、Neurocomputing、自动化学报等国内外期刊发表学术论文 100 余篇，发明专利 8 项，软件著作权多项。
2.	姜庆超	男	37	教授	博导	国家优秀青年基金获得者(2023)，德国“洪堡学者”(2015)、上海市“浦江学者”(2017)、上海市“青年科技启明星”(2020)等人才计划入选者，“世界人工智能大会青年优秀论文提名奖”(2021)和“上海市人工智能学会青年优秀论文奖(2022)”获得者。分别于 2010 年和 2015 年获华东理工大学工学学士和工学博士学位，之后先后赴加拿大 University of Alberta、德国 University of Duisburg-Essen、中国香港 The

序号	姓名	性别	年龄	职称	博导/硕导	个人简介
						Hong Kong University of Science and Technology、以及日本 Kyoto University 从事研究工作。研究方向主要包括深度学习与人工智能、复杂过程智能建模与模式识别、工业大数据解析与故障诊断、多源信息融合智能决策等。近年来，以第一作者或通讯作者在 Nature Communications、IEEE TNNLS、IEEE TIE、IEEE TII、IEEE TCST、AIChE J 等机器学习与过程智能制造领域主流 SCI 期刊上发表论文 70 余篇，主持国家自然科学基金青年项目、面上项目，国家重点研发计划子课题，上海市人才计划项目，企业科研攻关项目等多项课题。现为 IEEE Senior Member，中国自动化学会“技术过程的故障诊断与安全性专业委员会”、“数据驱动控制、学习与优化专业委员会”等多个专委会委员，IFAC 会刊 Control Eng Pract、IEEE Access、Math Probl Eng 等多个 SCI 期刊编委。研究成果入选“国家自然科学基金委员会 2021 年度报告—优秀成果巡礼”。以第一完成人获得 2022 年度上海市自然科学奖二等奖。
3.	朱宏擎	女	56	教授	博导	朱宏擎，博士，教授，博士生导师，长期致力于医学图像处理，计算机视觉，机器学习，深度学习方面的理论研究和应用。IEEE 和 IEICE 会员，担任人工智能基础，高级数字图像处理等课程老师，主持国家自然科学基金面上项目 3 次，在 IEEE Transaction on Image Processing, IEEE Transaction on Circuits System and Video Technology, Pattern Recognition, Signal Processing, Knowledge-Based Systems, Neurocomputing 等国际知名期刊发表论文多篇，参加行业内国际知名会议ICIP 和ICASSP多次。
4.	陈宁	女	43	教授	博导	陈宁，教授，博士生导师，长期从事音频信号处理、音乐信息检索、以及情感脑机音乐接口技术的研究，在 Information Fusion、Pattern Recognition、IEEE-ACM Trans. Audio Speech and Language Processing、Journal of Neural Engineering、IEEE Signal Processing Letters、Digital

序号	姓名	性别	年龄	职称	博导/硕导	个人简介
						Signal Processing、Multimedia Tools and Application、Electronics Letters、Applied Acoustics、EURASIP Journal on Advances in Signal Processing、EURASIP Journal on Audio Speech and Music Processing、IEICE Transactions on Information and systems、中国科学、浙江大学学报（英文版）、ISMIR、INTERSPEECH、SPECOM、以及 ICME 等国内外权威期刊和会议上发表或录用论文 50 余篇（其中 SCI 收录的 30 余篇）。先后主持包括 3 项国家自然科学基金项目和 1 项中国博士后基金项目在内的科研项目 10 余项。
5.	张雪芹	女	50	教授	硕导	张雪芹，博士，教授，硕士生导师，华东理工大学党委统战部常务副部长。长期致力于信息安全、机器视觉、智能信息处理等研究方向。担任上海市电工学研究会理事。在 Pattern Recognition、Computer Communications、IEEE ACCESS、Visual Computer、清华大学学报、浙江大学学报等国内外学术期刊发表学术论文 70 余篇（第一/通信作者 50 余篇）。主持和参与国家自然科学基金、上海航天科技创新基金、上海市高新技术产业化重点项目、企业委托项目等各类科研项目 30 余项，申请专利和软件著作权 10 余项，获上海市科技进步二等奖 3 项。获上海市教学成果二等奖 2 项。指导研究生参加挑战杯、上海市经信委 SODA 大赛等多次获奖。
6.	程华	男	47	教授	硕导	程华 博士、教授、华东理工大学信息科学与工程学院，研究方向：智能信息处理，自然语言处理，信息融合与信息安全，计算机软件与应用。长期聚焦信息的智能处理技术，着重面向自然语言文本、各类关系网络和网络空间安全研究信息抽取融合的人工智能方法，提高各类信息利用效果，主持

序号	姓名	性别	年龄	职称	博导/硕导	个人简介
						和参与国防预研十一五、十二五项目、上海国安局等军工涉密项目。探索在线教育教学技术与互联网人工智能的深度融合，主持和参与 10 余项教育部教学改革项目。研究互联网环境下在线教学开展模式，主持建设华东理工大学远程教育在线实验教学平台和一网通学多层次学习平台，获得国家教学成果奖二等奖、上海市教学成果一等奖等。
7.	袁伟娜	女	43	副教授	硕导	袁伟娜，博士，副教授，硕士生导师，主要研究方向是移动通信理论与技术，包括新型调制技术、信道估计技术、毫米波技术和全双工技术。发表论文20 余篇，主持国家自然科学基金青年基金和上海市优秀青年教师基金各一项。
8.	常青	女	47	副教授	硕导	常青，博士，副教授，硕士生导师，主要研究方向智能信息处理，模式识别与图像处理，包括图象匹配，医学图像配准，运动图像识别与处理，复杂背景下的目标检测等。发表学术论文数十篇，参与863 子项目，国家自然科学基金项目、国家科学部主任基金等多项基金项目和相关课题研究。
9.	万永菁	女	47	副教授	硕导	万永菁，博士，教授，硕士生导师，长期从事智能信息处理方面的研究工作。将本领域新技术、新方法应用于安防检测、化学分子信号处理、医疗诊断等领域，切实解决工程实际问题。作为合作单位负责人承担“纳米孔道单分子蛋白质测序仪器系统” 国家自然科学基金重大仪器子课题“电流检测与数据分析系统”的研发工作，参与 2 个国基金面上项目，主持多个企业研究项目，并以第一作者或通讯作者发表多篇学术论文。
10.	李钰	男	49	副教授	硕导	李钰，工学博士，副教授，长期从事微弱信号处理理论、高端分析仪器及特种机器人领域的科研工作。曾在大型科研机构、IC 系统设计企业工作多年，具有一定的技术研发和项目管理经验，以第一作者或通信作者在 Signal

序号	姓名	性别	年龄	职称	博导/硕导	个人简介
						Processing、Digital Signal Processing、Progress in Electromagnetics Research、Chem. Eng. Technol.、电子学报、电子信息学报、微波学报、电路与系统学报等国内外期刊和会议发表的高水平论文二十余篇。主持和参与各类项目十余项，与多个分析仪器、机器人企业保持长期产学研合作关系。
11.	叶炯耀	男	43	副研究员	硕导	叶炯耀，博士，副研究员，主要从事的领域是智能传感器和芯片研发。他在 SONY，富士通等多家相关企业中，拥有超过 10 年以上的相关技术研发和项目管理经验，以本人为第一作者发表的高水平论文二十余篇，并在两个国际会议上获得了最佳论文奖。个人主持横向项目十余项。
12.	汪楠	男	35	副教授	硕导	汪楠，博士，副教授，现任华东理工大学信息科学与工程学院院长助理、电子与通信工程系副系主任。长期从事物联网信息安全等领域的研究，近年在IEEE会刊上发表论文十余篇，并发表各类 EI 会议论文 20 余篇，获得授权/公开发明专利 5 项。先后主持了含国家自然科学基金青年基金在内的各类省部级科研项目 3 项，主持/参与各类企业委托横向项目十余项。
13.	凌小峰	男	39	副教授	硕导	凌小峰，博士，副教授，主要研究方向为雷达和遥感信号处理，擅长大规模数字化阵列信号处理系统的设计开发，近年来主持开发了十余台套高性能数字化设备，主持纵向和横向课题十余项，授权发明专利十余项，发表相关论文三十余篇。
14.	黄如	男	48	副教授	硕导	黄如，博士，副教授，长期从事物联网及现代电子线路领域的研究，近五年主持上海市自然科学基金、上海市创新行动计划领域高新技术基金在内的 3 项省部级科研项目，并完成多项传感器网络工程应用的横向项目。相关研究成果以学术论文形式发表，近五年以第一作者发表 SCI 和 EI 检索学

序号	姓名	性别	年龄	职称	博导/硕导	个人简介
						术论文共 20 余篇，其中在 IEEE Transactions on Network Science and Engineering, IET Intelligent Transport Systems, IEEE ACCESS, Applied Sciences, International Journal of Distributed Sensor Networks, Sensors 等 SCI 期刊上发表论文 10 余篇，最佳会议论文 1 篇。项目及论文主要围绕现代电子线路设计优化、物联网节能、软件定义网络原型功能架构、网络演化、网络抗毁和拓扑结构优化等方向展开，科研成果丰富了本科必修课程及研究生课程的理论教学，并应用于研究生的创新实践教学中，指导学生获得十余项国家级和省部级创新实践及创业奖项。创新内容涵盖：现代电子线路优化设计、传感器网络的软件定义化改造、基于机器学习的网络情景的融合、网络节能抗毁策略构建及雾计算软件中间件异构兼容机制研究等内容。
15.	姜国俊	女	33	讲师	硕导	姜国俊，博士，硕士生导师。主要研究领域包括信号处理、机器学习等。目前已发表学术论文 15 篇，包括 SCI 期刊论文 12 篇，已授权国防发明专利 1 项。主持国家自然科学基金青年项目、上海市自然科学基金面上项目等国家/省部级项目，参与国家自然科学基金重点项目、面上项目等。
16.	张杰	男	57	教授	博导	张杰，博士，博士生导师。英国谢菲尔德大学 (University of Sheffield) 电子与电气工程系 (Dept. of Electronic and Electrical Engineering) 无线系统讲席教授，无线系统首席专家。主要研究领域包括无线网络规划与优化、下一代移动通信网，异构物联网、5G/B5G 的无线接入网设计优化、人工智能等。主持英国及欧盟联合科研项目基金、英国 EPSRC (英国工程和物理科学基金)、欧盟 FP6、FP7 (欧盟第六框架、第七框架计划) 等 20 多个研究项目。张杰教授在无线通信及网络方面，共发表了一百多篇论文。其中很多发表在无线通

序号	姓名	性别	年龄	职称	博导/硕导	个人简介
						信方面最有名的期刊上，例如IEEE Trans on Wireless Com, IEEE Trans on Antenna and Propagation, IEEE Trans on Microwave Theory and Techniques, IEEE JSAC, IEEE Comm. Mag., IEEE Network等。
17.	聂旭岳	男	61	高级工程师	兼职硕士生导师	聂旭岳，高级工程师，机械设计专家。长期从事智能机械制造设计，智能信息处理，机器人环境建模、定位导航、路径规划；基于机器视觉、雷达等多源信息的目标识别、探测、分析与态势感知；无人系统自主决策、自主控制等技术领域研究与落地实施，具有丰富的实践经验。曾负责山东重工、兖矿东华重工、中机设计院等重大项目方案设计及施工建设，负责项目金额近千万。
18.	姜鸣	男	51	高级工程师	兼职硕士生导师	姜鸣 工学博士、高级工程师。现主要从事科技资源管理与服务、科技发展研究与咨询、质量技术基础NQI市场化服务等工作，是全国计量器具标准化技术委员会（SAC/TC525）委员、全国工业产品生产许可证注册国家审查员、上海市检验检测机构资质认定评审员、国家计量许可证考评员、上海市技术经纪人。作为项目负责人/项目骨干，承担国家科技基础条件平台中心、国家质监总局、国家认监委、上海市发改委、上海市科委、上海市市场监管局/上海市质量技术监督局等课题20余项，发表论文50余篇。
19.	何建安	男	44	高级工程师	兼职硕士生导师	何建安，高级工程师，中国电科专家。长期从事在针对云计算服务设施的高效测试技术、军用软件关键代码可控性分析技术、信息系统国产化测评关键技术、网络空间移动应用时空关联行为协同探测技术、基于网络的软件系统可靠性测试与评价等难点技术领域研究。先后负责多个原总装备部预研、型号项目工作，包括国家十五计划项目两项、十二五计划项目一项；“十三五”预研项目五项。主持申报2014年国家科

序号	姓名	性别	年龄	职称	博导/硕导	个人简介
						技支撑计划项目——国家软件产品质量监督检验公共服务平台。2018年12月获得中国电子科技集团有限公司科学技术奖三等奖。

表 2-2 2023 年度教师获奖情况

序号	奖项名称	获奖成果名称	获奖等级	组织单位	组织单位类型	获奖时间	获奖教师姓名(排名)
1.	上海市自然科学奖	数据驱动的复杂流程工业过程状态监测与性能评估	二等奖	上海市人民政府	政府	2023/4/13	姜庆超(1)
2.	上海市教师教学创新大赛	上海市教师教学创新大赛	二等奖	上海市教委	政府	2023/4/15	罗小娟 2023/4/15
3.	2022 年度中国分析测试协会科学技术奖 CAIA 奖	纳米孔道智能传感与应用研究	一等奖	中国分析测试协会	协会	2023/2/22	万永菁(5)
4.	优秀指导教师奖	中国研究生电子设计竞赛	一等奖	教育部学位与研究生教育发展中心	优秀指导教师奖	2023/07/20	黄如(1)

3、科研情况

新增纵向项目课题 5 项，批准经费 430 万元，其中国家自然科学基金优秀青年科学基金项目 1 项，批准经费 200 万元；军工项目 1 项，批准经费 76 万元；国家自然科学基金青年项目 1 项，批准经费 30 万元。新增横向课题 21 项，合同经费 756 万元。

表 3-1 纵向新增代表性项目

项目名称	负责人	批准经费(万元)	项目分类
复杂过程智能建模与状态监测	姜庆超	200	国家自然科学基金-国基金优

			秀青年科学基金项目
基于深度学习的真核细胞数字孪生关键技术研究	姜庆超	120	上海市科委-上海科委生物医学
军工 H100-JG2323	凌小峰	76	企事业委托项目-纵向企业军工委托
基于表面码的可纠错超导量子计算反馈解码研究	孙丽华	30	国家自然科学基金-国基金青年科学基金项目

表 3-2 横向新增代表性项目

合同名称	负责人	合同经费 (万元)	合同类别
基于 MIMO 的毫米波 4D 成像雷达技术解析及检测方法研究	朱煜	200	开发
智能图像优化系统以及关键技术研发	叶炯耀	90	开发
综合仿真网络性能验证软件系统	常青	80	开发
离子阱量子计算电子学测控系统开发	孙丽华	65	开发
德心小宝生命体征监测毫米波雷达技术研发	凌小峰	50	开发
面向汽车零部件制造商的公钥基础设施及 ECU 软件数字签名系统	汪楠	48	开发
集成固态雷达数字变频模块研制	凌小峰	38	开发
基于物联网的畜牧业智能数据分析与应用	罗小娟	30	开发

完成纵向项目课题 6 项，批准经费 293 万元。其中纵向企业军工委委托项目 2 项，批准经费 170 万元；国基金面上项目 1 项，批准经费 57 万元。完成横向课题 31 项，合同经费 553 万元。

表 3-3 纵向完成代表性项目

项目名称	负责人	批准经费 (万元)	项目分类
军工项目 H200-Z-2213	朱煜	94	主管部门科技项目-军工项目
军工 H100-JG2323	凌小峰	76	企事业委托项目-纵向企业军工委委托
基于深度相关特征学习的厂级非线性化工过程故障诊断	姜庆超	57	国家自然科学基金-国基金面上项目

基于深度相关特征学习的间歇过程质量指标建模与状态监测	姜庆超	40	上海市科委-上海科委基础项目 -上海市人才计划-启明星计划
资源驱动下面向情景适应的异构容忍型传感器网络抗毁机制研究	黄如	20	上海市科委-上海科委基础项目 -上海市自然科学基金

表 3-4 横向完成代表性项目

合同名称	负责人	合同经费 (万元)	合同类别
第二代新风除湿一体机的控制系统开发	叶炯耀	120	开发
柔性可穿戴传感器的自主供电技术开发	叶炯耀	80	开发
新风净化系统的智慧联动运行机制关键技术研发	叶炯耀	60	开发
基于 AIoT 的商用车智能网联座舱	朱煜	35	开发
FM5841 芯片智能检测算法 IP 研发合同	凌小峰	24	开发
5.8G 射频芯片低功耗数字化 IP 研发	凌小峰	24	开发

在研纵向项目课题 7 项，批准经费 253 万元。其中国家重点研发计划 1 项，批准经费 78 万元；军工项目 1 项，批准经费 50 万元；国家重大科研仪器研制项目 1 项，批准经费 45 万元。在研横向课题 9 项，合同经费 351 万元。

表 3-5 纵向在研代表性项目

项目名称	负责人	批准经费 (万元)	项目分类
基于数据科学的生物过程智能分析	姜庆超	78	国家重点研发计划-重点研发合作课题
军工项目 H200-Z-2331	姜庆超	50	先进技术项目-一般类先进技术项目
纳米孔道单分子蛋白质测序仪器系统	万永菁	45	国家自然科学基金-国家重大科研仪器研制项目
基于非共点极化平行嵌套阵的二维波达方向和极化欠定	姜国俊	30	国家自然科学基金-国基金青年科学基金项目

项目名称	负责人	批准经费 (万元)	项目分类
基于数据科学的生物过程智能分析	姜庆超	78	国家重点研发计划-重点研发合作课题
估计			
农业专用智能芯片开发	汪楠	20	国家重点研发计划-重点研发合作课题

表 3-6 横向在研代表性项目

合同名称	负责人	合同经费 (万元)	合同类别
面向智能功放芯片的扬声器保护技术研究	凌小峰	198	开发
高通量多通道基因检测前处理智能机器人 研制	李钰	50	开发
智能依从性药物包装技术开发	凌小峰	35	开发

重要科研项目简介

复杂过程智能建模与状态监测，国家自然科学基金-国基金优秀青年科学基金项目，姜庆超（200 万）

以钢铁、石化、生物制造等为代表的过程制造工业是我国国民经济的重要支柱。项目面向国家流程制造业数字化专项重要战略需求，研究多源信息融合的复杂工业过程智能建模与状态监测，重点研究多源信息处理与融合方法、机理数据融合方法等。旨在建立工业大数据与多源信息环境下面向复杂流程工业过程智能建模与状态监测的基础理论与应用方法体系，形成面向复杂过程智能建模与状态监测的多源信息融合共性关键技术，为一类复杂工业过程提供有效的多源信息处理、特征提取与融合、关键性能指标建模、状态监测、故障溯源诊断、以及优化调控理论和方法，助力流程制造过程低碳高效运行和流程制造业数字化转型。

基于表面码的可纠错超导量子计算反馈解码研究，国家自然科学基金-国基金青年科学基金项目（30 万）

可纠错量子计算是当前量子计算竞争舞台上角逐的热点，基于表面码编码的量子纠错实验在众多纠错编码中取得了长足的发展。由于量子纠错实验需要对表面码编码的稳定子测量结果进行高准确度、低延时的反馈解码，而软件解码延时

大，硬件解码准确度低，同时解码方案还需要具备支持大规模纠错实验的扩展能力，目前的解码技术难以胜任。项目聚焦基于表面码编码的解码方案，采用软硬件结合的方法，在软件中产生错误类型甄别查找表预存至硬件中，在硬件中进行错误事件探测及错误信息分发，将软件解码的高准确度与硬件纠错的低延时优势相结合。同时创新性地提出查找表数据分段存储的方案，探索解码方案的可扩展性，为实现大规模量子纠错实验奠定坚实基础。

基于深度学习的真核细胞数字孪生关键技术研究，上海市科委-上海科委生物医学重点专项，姜庆超（120万）

免疫细胞疗法已经成为癌症治疗的新利器，但其生产过程仍面临工艺流程复杂、生产成本高昂、质量指标多元、技术依赖进口的瓶颈问题，亟需突破“生产制备过程的自动化”以及“全生命周期质量监控的智能化”的关键技术。而真核细胞数字孪生技术正是实现“两化”的重要抓手。本项目针对真核细胞数字孪生技术面临的不确定性强度高、过程复杂程度高、动态状态维度高的“三高”技术挑战，拟通过深度学习、微分神经网络、图神经网络等新一代人工智能技术，重点突破数据智能解析、参数智能估计、过程智能构建、模型智能校正、动态智能求解五大核心技术，并建立真核细胞的最小化全细胞生理过程动态仿真原型系统，为量化探究细胞动态行为特性提供新思路，并为实现免疫细胞治疗生产制造的“两化”奠定关键技术基础，助力我国突破细胞治疗领域“卡脖子”技术，实现生物医药产业高水平自立自强。

4、学位授予情况

2023年，本学位点申请答辩人数详见表4-1。本学位点在1个学科门类和3个专业学位类别开展学位授予工作，共授予硕士学位54人，包括全日制学术学位硕士18人，全日制专业学位硕士32人，非全日制专业学位硕士4人。

表4-1 2023年本学位点申请答辩人数

层次	类别	专业名称	申请答辩人数
硕士	全日制学术型硕士	信息与通信工程	18
	全日制专业型硕士	新一代电子信息技术（含量子技术等）	32
	非全日制硕士	新一代电子信息技术（含量子技术等）	4

		子技术等)	
	总计		54

5、招生和就业情况

5.1 计划招生数

2023 年本学位点计划招生人数见表 5-1。

表 5-1 硕士研究生计划招生数

专业目录公布招生人数	2023 年
信息与通信工程	22
新一代电子信息技术（含量子技术等） （全日制）	38
新一代电子信息技术（含量子技术等） （非全日制）	3

5.2 实际招生数

2023 年本学位点实际招生人数见表 5-2。

表 5-2 硕士研究生实际招生数

学科方向名称	项目	2023 年
信息与通信工程	研究生招生人数	22
	其中：全日制招生人数	22
	非全日制招生人数	0
	招录学生中本科推免生人数	4
	招录学生中普通招考人数	18
新一代电子信息技术 （含量子技术等）	研究生招生人数	45
	其中：全日制招生人数	43
	非全日制招生人数	2
	招录学生中本科推免生人数	13
	招录学生中普通招考人数	32

5.3 生源情况与招生宣传情况

2023 年信息与通信工程专业招收全日制学术型硕士研究生 22 人，其中 6 人来自双一流高校（含一流学科建设单位），占比 27.3%；新一代电子信息技术（含量子技术等）专业招收全日制专业型硕士研究生 43 人，非全日制专业型硕士研究生 2 人，其中 19 人来自双一流高校（含一流学科建设单位），占比 42.2%。专业型硕士的生源质量要高于学术型硕士的生源质量。

2023 年学院继续通过夏令营、大型网络直播咨询会、网络自媒体以及学院制定相关政策等多重手段吸引优秀的研究生生源。2023 年夏令营择优选拔了 161 名优秀大学生参加，通过三个学科点点长的宣讲，夏令营学员充分了解了本学院特色及各自学科点的特色，教学经验丰富的教授为营员做了精彩纷呈的前沿科学讲座。2023 年学院进一步加强宣传，主要面对校外及校内优秀应届生。本年度对外共完成两场信息学院专场的招生咨询网络直播，对内各系均安排组织了保研动员活动及考研学生交流座谈会。通过校内外的宣讲活动，吸引了近万名考生收看。

5.4 就业情况

2023 届信息与通信工程专业学生就业率达 100%，其中，16 人选择留在上海就业（占比 88.9%），去往浙江与江苏的人数为 2 人（占比为 11.1%）。从就业性质来看，去国有企业的人数与三资企业的人数基本持平，各占总人数的 38.9%；去往中小企业（民营/私营/个体等）人数为 4 人（占比 22.2%）。

6、思政教育和学风建设

本学位点高度重视开展研究生思政教育，积极落实学校《落实研究生导师立德树人职责实施细则》，明确研究生导师是立德树人任务的第一责任人。在指导教师选聘中明确研究生指导教师应将专业教育与思想政治教育有机融合，承担对研究生进行思想政治教育、学术规范训练、创新能力培养等职责。学位点导师按照学校要求积极参加各类培训活动，落实研究生导师立德树人职责，学位点所有导师师德考核合格，无学术不端情况发生。2023 年，学院举办“弘扬科学精神，恪守学术规范”“科学道德与学风建设”“青年教师科学道德和学术规范教育宣讲”等多场报告会和宣教会，倡导教师以科学、严谨、求实、务真的治学精神引领学

生成长，营造良好的教风和学风。本年度开展的学习活动详见表 6-1。

表 6-1 本年度开展的学习活动

序号	活动名称	活动形式	参加人数	教育内容
1	弘扬科学精神，恪守学术规范	报告会	400	钟伟民院长从学术道德、学术规范、学术不端的危害三方面进行了详细的阐述，勉励同学要树立远大理想，同时也要锤炼品格修为，人无德不立，传承中华民族传统诚信美德，打牢道德根基，报告面向学院全体研究生及导师。
2	科学道德与学风建设	报告会	400	钱锋院士阐述了科学技术推动社会发展进步的作用，强调新一轮科技革命是中国踏上现代化强国之路的关键。强调弘扬优良作风学风的重要性，分析了当前学术领域存在的主要不端行为及危害，报告面向全体研究生新生及导师。
3	新学期第一课：学术规范和科研诚信	报告会	400	主要讨论学术规范和科研诚信。首先，强调科研诚信是科研伦理的一部分。其次，讨论灰色地带的科研诚信问题，包括篡改、剽窃，论文署名不端，科研成果评审不端及学术不端的严重后果。最后，探讨了创新和诚信间的关系。
4	营造良好学风，加快科学建设	其他	100	加强科学道德学术规范是提升高校办学质量和科学研究水平、服务社会能力的迫切需要。作为教师，坚守学术诚信，完善学术人格，维护学术尊严，以科学、严禁、求实、务真的风气引导学生，营造良好学风，加快科学建设。
5	研究生学术诚信及创新	其他	110	围绕学术诚信及创新，课题组从学术诚信和科研创新等方面进行讨论，勉励同学要坚守学术诚信，维护科学尊严，树立科学道德观念；要认识和把握科研前沿，不断提高创新能力；提升人文素养，造就完善的人格和高尚的情操。

6	青年教师科学道德和学术规范教育宣讲	其他	15	面向青年教师及新入职的博士后，课题组围绕学术诚信的内涵、违背学术诚信的行为及如何做到学术诚信等方面进行研讨，了解学术诚信的重要性，并分别对避免无意识抄袭和故意抄袭提出建设性建议。
7	研究生学术道德失范原因分析及防止策略	其他	70	课题组骨干教授、青年教师和研究生互动讨论，分析近年来频发的学术失范行为及成因，包括抄袭、伪造篡改数据、操刀代笔、一稿多投、不当署名等，进一步讨论了上述行为的严重后果，并表示引以为戒，端正科研作风。
8	科研道德建设对策思考	其他	50	面向青年教师及新入职的博士后，钟伟民院长分析了科研道德失范的成因，实验室副主任提出引导科技人员塑造科学精神、培植正确科技价值观、形成宽容失败氛围、形成政研分离科研体制、建立严格科研管理和监督制度。
9	加强科学道德建设，弘扬科学家精神	其他	40	明确了研究生群体作为科技研究生生力军的重要使命，强调了学习科学家精神的必要性和重要意义。阐述了弘扬新时代中国科学家精神，学习中国科学家高尚的学术品格，优秀的学术道德，加强自身的科学道德和学风建设。
10	弘扬科学家精神	其他	5	围绕弘扬科学家精神，面向信息学院全体研究生和研究生导师进行征文，依托研究生党支部在两会一课中进行讨论，并最终遴选出5篇优秀论文。
11	助力云端科研，同心战疫	其他	400	为了缓解疫情压力，围绕提高科研能力开展科研学习经验分享会与就业经验分享会，分享科研经历、论文投稿经历、分享科研前期和论文投递修改时的建议及常用的科研工具等。

12	云端学术 同心战疫	其他	400	举办各类讲座活动，邀请相关专业老师分享学术报告，丰富学生疫情封控的学习生活，缓解封控时学生的心理压力。
13	云端全球学术视野分享讲座	其他	200	为进一步丰富疫情期间师生的学术生活，及时了解领域的前沿发展，4月29日上午，信息学院举办云端全球学术视野分享讲座，邀请清华大学计算机科学与技术系孙富春教授作了题为“跨模态学习的研究与进展”的学术报告。
14	坚守学术道德、弘扬优良学风	报告会	488	以“坚守学术道德、弘扬优良学风”为主题，围绕学术道德、学术规范和学术不端三个主题进行介绍。介绍学术引用学术注释的规范，强调学术造假与学术不端对自身、导师和学校将会造成的严重后果。

学位点秉承校训“勤奋求实，励志明德”的优良传统，发挥导师作为研究生思政教育与立德树人的第一责任人作用，秉承“真·实”育人理念，以学生成长成才为中心，坚持社会主义办学方向，坚持教书和育人相统一，打造一支政治素质过硬、师德师风高尚、业务能力精湛的导师队伍。本年度开展的培训活动详见表6-2。

表6-2 本年度开展的培训活动

序号	培训主题	培训地点	培训时间	人数	主办单位
1.	2023年教职工“寒假教师研修”专题学习	线上	2023.1.5- 2023.2.28	全体 教职工	华东理工大学
2.	“学习贯彻党的二十大精神，为建设社会主义现代化国家贡献力量”学习辅导报告	线下	2023.4.11	全体 教职工	信息学院
3.	“中国式现代化的历史逻辑与战略安排”	线下	2023.5.9	全体 教职工	信息学院

	学习辅导报告				
4.	2023 年上海高校研究生导师产教融合专题培训班	线下	2023. 5. 24- 2023. 6. 2	1	上海市教育委员会
5.	华东理工大学第三期青年骨干教师教学能力提升培训班	线下	2023. 10. 13- 2023. 11. 10	1	华东理工大学
6.	师德集中学习教育培训	线上	2023. 6. 12- 2023. 7. 31	全体教职工	华东理工大学
7.	2023 年暑期教师研修	线上	2023. 7. 14- 2023. 8. 15	全体教职工	华东理工大学
8.	2023 年信息科学与工程学院研究生导师系列培训（含企业导师）	线上 线下	2023. 11. 16- 2024. 1. 15	全体研究生导师	信息学院

学位点深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想和党的二十大精神，将“学思想、强党性、重实践、建新功”的要求与学位点的发展实际相结合。连续 3 年组织“企业走入高校”，进行就职培训和企业宣讲的活动，实际帮助学生就业问题，辅导学生正确的人生观和社会价值观。在 2023 年 7 月和 10 月组织了沿着总书记的足迹一再走红色文化路，通过本次活动，党员同志能做到“学史铸心”“厚德铸行”“大爱铸魂”，牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，坚决做到“两个维护”，要在教师这个岗位上坚定理想信念，坚守师德师风，不断创新，树立崇高的职业信念，把教书育人当做自己的伟大使命。同时举办了召开新-老教师“传帮带”座谈会 解决新入职青年教师在教学过程中遇到的困难和问题，助力青年教师在新教学环境中的健康成长。

7、课程教学和学术训练

7.1.1 代表性专业选修课和专业核心课

《智能信息处理》万永菁老师

智能信息处理是将不完全、不可靠、不精确、不一致和不确定的知识和信息

逐步改变为完全、可靠、精确、一致和确定的知识和信息的方法。智能信息处理是当前科学技术发展中的前沿学科，同时也是新思想、新观念、新理论、新技术不断出现并迅速发展的新兴学科，它涉及到信息科学的多个领域，是现代信号处理、人工神经网络、模糊理论、人工智能等理论和方法的综合应用。本课程的主要任务是使学生掌握智能信息处理的基本概念、基本原理、基本计算方法；能够阅读相关中外文献，了解其最新动态；培养学生分析、解决问题的能力，为日后从事工程技术工作、科学研究以及开拓新技术领域，打下坚实的基础。

《程序设计 with 算法分析（全英文）》汪楠老师

本课程是计算机应用技术、软件工程、信息与计算科学以及相关专业的课程。该课程的教学目的是在学生学习了编程的基本技术，掌握了数据结构的基本知识、理论的基础上，较为系统地学习算法理论中的基础部分内容，具体内容包括匹配算法、图论相关算法、贪婪算法、分而治之、动态规划、网络流算法等经典算法，以及时间、空间复杂度分析等算法分析方法。在这一课程教学中，将培养学生掌握算法设计的方法论，掌握常用的算法设计的方法，掌握算法分析的基本工具、方法、技巧，在解决实际问题时，对于较复杂的问题能抽象出问题的数学模型，设计出有效的算法，从而能够为今后的实际应用或者理论研究打下坚实的理论基础。同时，该课程采用全英文的方式进行教学，授课期间要求学生进行英文交流以及英文 PPT 讲解，这使得学生基于英文的学习沟通能力得到了较好的锻炼，为学生的英文学术素养培养提供了良好的平台。

7.1.2 代表性新开课

2023 年度暂无代表性的新开课程。

7.2 学术培训

在课程传授的基础上，各位导师因材施教，通过多种形式，积极引导学生参加科学研究，让学生们最大程度的用理论知识解决实际问题，真正的实现学以致用，用以促学。下面简单介绍下几位老师指导学生参与科研，接受学术训练情况。

叶炯耀老师：

学生通过参与科研项目，接受严格的学术训练，不断提升自己的专业素养和综合能力。在科研项目中，通过接触到各种先进的实验设备、仪器和最新的 EDA 工具，如电子显微镜、光谱仪等。掌握这些设备和工具的操作方法和原理，以便

更好地进行实验和数据分析。学生还通过对相关的理论知识和研究方法的深入研究，了解各种信号处理、图像处理、通信原理等理论的实际应用，以便更好地理解和分析结果。此外，电子信息专业的学生还需要接受严格的学术训练，包括文献检索、论文写作、学术交流等方面的训练。他们需要学会如何查找和阅读相关的学术文献，如何撰写高质量的学术论文，以及如何与同行进行有效的学术交流。通过参与科研项目和接受学术训练，电子信息专业的学生可以不断提升自己的专业素养和综合能力，为未来的职业发展打下坚实的基础。

凌小峰老师：

依托与上汽集团华域电子、赢矽微电子和德心智能多家毫米波上下游企业的深度合作关系，通过组织学生参加行业展会、行业技术交流，并结合企业实地调研，引导学生深入了解行业痛点和难点，并且从中挖掘研究课题。组织与行业知名毫米波芯片企业德国英飞凌、以色列 VAYYAR、国内加特兰等企业专家与在校研究生开展线上和线下技术沙龙，紧跟行业技术热点和前沿，开拓学生的技术视野，增强学生的研究动能；联合关联企业搭建了涵盖 24G, 60G, 77G 等典型毫米波频段，涵盖车载 4D 毫米波雷达、存在感知和手势识别毫米波雷达、生命体征和睡眠监测毫米波雷达在内的典型毫米波应用平台，为学生开展毫米波相关方向的科研提供良好的平台支持。通过与行业企业开展技术和产品开发合作，共建实习实践基地等方式，带领学生实际参与企业实际产品项目，以此进一步夯实研究生解决实际工程问题的能力，为学生将来从事相关领域的研究、开发和企事业单位的实际工作打好基础

8、学术交流

本年度教师和学生积极参加了各类国内外学术会议，通过分享个人研究成果并与行业内学者开展交流，拓宽学术视野。具体参加会议情况如表 8-1 所示。

表 8-1 学生教师外出参加的国内外学术会议情况

序号	姓名	会议名称	时间	地点
1	姜庆超	2023 国家工业软件大会	2023-10	中国湖州
2	陈宁	INTERSPEECH2023	2023-08	爱尔兰，都柏林

序号	姓名	会议名称	时间	地点
3	陈宁	第十八届全国人机语音通讯学术会议	2023-12	中国苏州
4	朱志颖	2023 国家工业软件大会	2023-10	中国湖州
5	肖梦瑶	2023 国家工业软件大会	2023-10	中国湖州
6	朱志颖	第四届 CSIG 中国媒体取证与安全大会	2023-11	中国南京
7	肖梦瑶	第四届 CSIG 中国媒体取证与安全大会	2023-11	中国南京
8	朱志颖	第十七届全国信息隐藏暨多媒体信息安全学术大	2023-12	中国重庆
9	肖梦瑶	第十七届全国信息隐藏暨多媒体信息安全学术大	2023-12	中国重庆
10	刘思杰	International Conference on Cyber-enabled Distributed Computing and Knowledge Discovery	2023-11	中国苏州
11	潘奕鸣	International Conference on Cyber-enabled Distributed Computing and Knowledge Discovery	2023-11	中国苏州
12	罗宜鑫	第十八届全国人机语音通讯学术会议	2023-12	中国苏州

9、论文质量和质量监督

2023年，本学位点的学位论文在学校、上海市学位委员会办公室、国务院教育督导委员会办公室组织的学位论文抽检工作中结果均通过。共计50本硕士学位论文送盲审，其中48本论文盲审通过，盲审通过率为96.0%，其中全日制学术型硕士通过率为100%，全日制专业型硕士通过率为95.8%。

学院始终高度重视研究生学位论文的质量把控工作，深入学习贯彻习近平总书记关于研究生教育的重要指示批示精神，全面落实《深化新时代教育评价改革总体方案》《关于加快新时代研究生教育发展的意见》等文件精神，在执行学校相关文件《华东理工大学关于印发《学位授予工作细则》的通知》（校研〔2021〕24号）、华东理工大学《研究生学位论文匿名评审及申请学位学术成果要求的暂行规定》（校研〔2021〕25号）的同时，为进一步优化研究生学位论文质量，按照《信息科学与工程学院学位评定分委员会关于研究生学位授予的规定》（院通字〔2021〕9号）、2023年学院最新修订的《信息科学与工程学院学位评定分委员会关于研究生学位授予的规定》（院通字〔2023〕11号）等系列文件，对研究生论文查重、匿名评审要求作了严格于学校文件补充规定。流程上始终严格执行学位论文的预审制度以保障研究生论文质量。从全年度的盲审通过率情况，学校、上海市教育局抽检情况可以客观地反映出，本学位点的研究生论文质量较往年有再次提高，在选题、结构、创新点等各方面继续优化。

表 9-1 本学位点学位论文盲审通过率

层次	类别	盲审送审数	盲审通过数	盲审通过率
硕士	全日制学术型硕士	11	11	100%
	全日制专业型硕士	24	23	95.8%
	非全日制硕士	5	4	80%
	总计	50	48	96%

10、学位与研究生教育管理服务

本学位点始终坚持始终严格执行学位论文在预审通过后，方可进入查重、匿名评审的原则，结合学校发布的学位授予相关文件《华东理工大学关于印发《学

位授予工作细则》的通知》（校研〔2021〕24号）、华东理工大学《研究生学位论文匿名评审及申请学位学术成果要求的暂行规定》（校研〔2021〕25号）的同时，按照入学年份的不同，继续参考学生入学当年的文件科学地严格区别化检验学员的学习成果，对于2018年秋季之前入学的硕士研究生申请学位要求按照《硕士研究生学位论文匿名评审及申请学位学术成果要求的暂行规定》（校研〔2017〕51号）执行。同时，为进一步优化研究生学位论文质量，关于查重、匿名评审的要求按照2021年学院最新修订的《信息科学与工程学院学位评定分委员会关于研究生学位授予的规定》（院通字〔2021〕9号）及2023年学院最新修订的《信息科学与工程学院学位评定分委员会关于研究生学位授予的规定》（院通字〔2023〕11号）执行，进一步严格把控好研究生学位授予质量。

本学位点紧紧跟随学校关于“深化研究生教育评价改革，构建创新型人才培养体系”的指示，在着力培养创新型卓越人才，不断推动研究生教育高质量内涵式发展的道路上不断努力，不断优化学位授予含金量。

11、成果转化和服务社会

本学位点围绕国家信息化发展战略重塑课程体系，强化专业内涵建设，推进科教协同育人，培养交叉复合型人才。与校外企业技术研发平台积极合作，构建多层次一体化实践教学平台，以实际项目为导向大力推进创新实践教育改革，2023年度，成果转化和咨询服务到校经费总额为549.46万元，关注学生个性化发展，建立导师引导的拔尖创新人才培养机制，培养效果显著。

表 11-1 成果转化和咨询服务情况

年度	成果转化和咨询服务到校经费总额（万元）
2023	549.46

基于流媒体技术的电子外后视镜具有视野宽、风阻小的优点，是外后视镜发展的趋势所在，但在实际应用中存在高动态、低延时和抗LED闪烁等瓶颈问题。在《GB 15084-机动车辆间接视野装置性能和安装要求》即将开放，电子外后视镜系统正式获得法规许可的行业大背景下，华东理工大学与上汽集团创新开发研究院围绕低成本流媒体后视镜的研制，深入开展了主流厂家技术方案解析、硬件方案设计和原理样机搭建、图像处理算法研究等关键技术攻关工作，形成了包

括基于 FPGA 和 SOC 两种技术路线的电子外后视镜低成本技术方案、基于直方图均衡和色调映射的高动态图像细节增强算法、基于多特征融合的 LED 闪烁抑制算法在内的一系列实用的技术成果。成功开发了上汽集团首款、也是国内第一批电子外后视镜样机。通过该项目的研究工作，上汽集团创新开发研究总院已掌握电子外后视镜系统开发的关键环节，在后续项目中，借助产学研开发基础，联合低成本供应商（宁波峰梅），基于 SOC 开发平台开发首款电子外后视镜，降低开发成本 5500 万元，降低比例高达 90%。

12、文化建设

2023 年，组织学生积极参与党政学习，深入了解党的理论和政策，提高自身政治素质。通过学习，学生们了解到党的基本路线是领导和团结全国各族人民，以经济建设为中心，坚持四项基本原则，坚持改革开放，自力更生，艰苦创业，为把我国建设成为富强民主文明和谐美丽的社会主义现代化强国而奋斗。在学习之外，还参加学生参与各种实践活动，如志愿服务、社会实践等。这些活动让学生更加深入地了解了社会和国情，也让学生更加坚定了为人民服务的信念。

在竞赛方面，电信系不断提升学生的创新实践能力，积极组织和参加各类竞赛，激发学生的创新和创造力，使他们在解决问题和应对挑战时具有更多想象力和创造性思维，为学生的综合能力提升和学科建设做出贡献。我院电信系团队在 2022 和 2023 中国研究生电子设计竞赛中获得一项全国二等奖和两项上海市一等奖，黄如老师获得优秀指导教师奖。电信系开展两场创新竞赛宣讲和创新创业前沿讲座，一场电信学科前沿讲座，邀请学院和望利副院长、姜庆超教授、复旦大学吴晓峰教授和上海师范大学李鲁群教授等多位创新创业导师和实践教学名师为我院学生深入讲解创新思维能力的培养、理论知识的工程实践落地途径等，助力学生将所学知识转化为实际技能，成为更具备综合能力的复合型人才，为学生未来的学术研究和职业发展打下坚实的基础。

二、学位授权点年度建设存在的问题

本年度在学位点建设过程中取得较好的成绩，但在师资队伍建设和科研平台建设、学科方向特色等方面，与大连理工大学、上海大学、南京理工大学、同济

大学、北京交通大学等兄弟院校相比，仍有一定的提升空间，面向国家重大需求，培养领军人才、打造高水平人才梯队、产出高水平科研成果的能力有待提升。具体来说，学位授权点年度建设存在的问题包括以下几个方面：

（1）国家级重大项目需要突破。主流研究方向紧密联系国家和上海市重要需求，但高水平成果不多，承担的国家、省部级重要科研项目不多，国家级重大项目有待突破。多学科交叉提升科研创新能力的举措有待加强。

（2）师资力量较为薄弱。师资结构有待进一步优化，缺少学科带头人，青年教师数量明显偏少，导师后备力量不足，影响学科未来发展。

（3）缺少高水平科研平台。学位点尚无省部级重点实验室等高水平科研平台。高质量科研成果的产出也有待进一步提升。

（4）对外交流较为缺乏。学科缺乏有效的国内外学术交流、研究生交流等学术交流和人才培养，在学术交流和人才培养方面存在一定的短板和不足。

（5）课程体系有待优化。课程设置丰富度不强，偏重于专业理论知识，缺乏学科交叉课程以及国际学术前沿问题的动态追踪，特色国际化课程匮乏，特别在教学成果奖、精品课和精品教材等方面继续努力。

三、今后的发展思路和建设规划

本学位点将继续面向国家和地区发展需求，推动新一轮“双一流”建设，充分发挥学科和专业特色优势，以学科现有的科研、技术和人才为基础，有效整合内部资源，提升培养高素质专业人才、承担重要科研任务、服务地区经济社会发展的能力。

（1）明确学科方向。围绕上海市人工智能先导产业和国家战略需求，进一步凝练学科方向、彰显学科特色，加强学科带头人的培养和引进，加强有组织科研，进一步调动教师科研积极性。进一步促进科研骨干间学术交流，促进学科交叉，加强有组织科研，加强科研团队承担国家级、省部级重要科技项目的能力。

（2）加强师资队伍建设。进一步重视师资队伍建设和青年人才引进的迫切性，强化师资队伍“外引内培”工作。在人才引进方面，围绕学科方向有针对性引进学科带头人，同时吸引优秀青年人才。进一步加强学术交流，扩大学科影响力，挖掘学科亟需的专业人才。在人才培养方面，全力支持青年教师成长，为青

年教师创造良好科研环境。

（3）加快建设高水平科研平台。集中学科力量，积极申报、建设省部级科研平台。从提升研究生培养数量、质量，鼓励教师高水平成果产出等方面入手，布局学科博士点申报。

（4）加强国内外合作与交流。积极拓展国内外学术交流途径，通过鼓励教师和学生积极参与国内、国际会议，赴国内外顶尖课题组交流学习，邀请国内外知名专家学者做学术报告等方式进一步加强国内外合作与交流。

（5）优化课程体系设置。增加选课针对性，实施模块化课程设置，增设跨学科课程；加大对讲座类课程、教学案例以及企业家进课堂的支持力度，规划研究生教学用书。加强产学研用联动，高质量、体系化培养国家级拔尖领军人才和复合型创新人才。