

2024 年学科交叉研究生培养专项计划

“信息+X”多学科交叉人才培养中心招生简章

一、项目特点

“信息+X”多学科交叉人才培养中心（以下简称“中心”）依托信息学部牵头负责，与工学部和相关学部协同建设。为紧跟学校“双一流”建设的总体目标，瞄准信息学科发展前沿，“中心”重点支持面向国家重大需求的医工信交叉研究为总体招生方向，探索以问题为导向、项目为支撑、导师团队合作指导的交叉学科培养模式，推进拔尖创新人才培养。

二、招生目录

序号	招生专业名称 (代码)	导师组 (带*的为 主导师)	招生学院 (系) 名称 (主导师所在)	交叉研究方向	交叉研究 支撑课题	招生对象学术 背景要求
1	光学工程 (0803)	钱骏*、林辉、许正平	光电科学与工程学院	生物医学光子学	医疗器械转化项目：用于临床的便携式“可见光+NIR-II 荧光”双通道成像导航系统	光学工程 (主)、临床医学 (辅)
2	光学工程 (0803)	杨旻*、朱海明、张祎	光电科学与工程学院	高光谱 X 射线成像中的交叉科学研究	基金委交叉科学学部：新型 X 射线探测材料与成像	光学、电子、生物医学工程、物理、化学、材料、工程机械类等
3	电子科学与技术 (0809)	林宏焘*、龚薇	信息与电子工程学院	脑机融合	脑与脑机融合前沿科学中心：精准光遗传集成光子芯片关键器件研发	电子科学与技术、光学工程、材料、物理
4	集成电路科学与工程 (1401)	吴汉明*、谢一进	微纳电子学院	硅基-碳基器件片上异质集成	国家自然科学基金委：超越标准模型的新物理研究	电子科学与技术，物理学
5	控制科学与工程 (0811)	朱强远*、周天华、严强	控制科学与工程学院	基于微流控芯片的高通量单细胞测序技术及其应用	1) 启真计划：用于肿瘤演进可视化图谱的单细胞全基因组定向扩增测序技术研究 2) 科技委重大项目	控制科学与工程、检测技术与自动化、生物化学、分子生物学、生物信息学、生物医学工程、临床医学等
6	控制科学与工程 (0811)	陈曦*、冯连芳、顾雪萍	控制科学与工程	工业流程模拟软件	1) 浙江鸿盛：浙江鸿盛化工有限公司千万级横向项目“企业数字化及智能制造”	自动化或化学工程

序号	招生专业名称(代码)	导师组(带*的为导师)	招生学院(系)名称(导师所在)	交叉研究方向	交叉研究支撑课题	招生对象学术背景要求
					2) 万华化学: 淤浆聚乙烯的微观质量模型化 3) 浙江省科技厅: 高端聚烯烃原材料生产质量优化关键技术与工业示范	
7	计算机科学与技术(0812)	陈为*、徐永明	计算机科学与技术学院	面向数字人文的大数据可视分析	国家自然科学基金重点项目: 三元空间大数据跨域可视分析	计算机
8	计算机科学与技术(0812)	林海*、蔡秀军	计算机科学与技术学院	基于人工智能的医疗影像分析	国家重大科研仪器研制项目: 多模态影像融合肝脏微创手术导航仪器系统的研发	计算机科学与技术
9	生物医学工程(0831)	刘清君*、苏彬、余雄杰	生物医学工程与仪器科学学院	柔性贴皮式与植入式传感检测技术研究	1) 柔性电子转化项目: 贴皮式检测技术和检测方法的研究与应用 2) 国家自然科学基金: 无线无源柔性电化学生化传感检测技术研究 3) 浙江省自然科学基金重点项目: 基于柔性电子的可穿戴呼出气检测系统及应用	生物医学工程; 电子科学与技术; 检测技术与仪器、化学; 生命科学

三、招生规模

每位导师限招 1 名, 本中心共招收 9 名。

四、招生办法

专项计划招生采用“申请-考核”制。

五、招生对象

根据多学科交叉培养博士研究生的特点, 专项计划原则上从直接攻博生和硕博连读生中选拔。

六、奖励办法

1. 多学科交叉培养博士研究生在完成归属学科培养方案的课程学习及培养环节要求基础上, 直接攻博生完成所交叉学科 5 门及以上专业课程, 硕博连读生完成所交叉学科 3 门及以上专业课程, 可申请所交叉学科的课程辅修证书。

2. 多学科交叉培养博士研究生达到学位授予要求的授予相应学科的博士学位

位，如研究内容具有较强的学科交叉性，可向研究生院申请交叉培养荣誉证书。

3. 多学科交叉培养博士研究生在申请浙江大学学术新星计划项目、赴国（境）外大学或科研机构开展联合培养或短期学术交流项目，在同等条件下优先推荐或优先资助。

七、导师简介与联系方式

➤ **钱骏（主导师）**，光电学院教授/博导，青年长江学者，浙江省杰青。现为浙江大学光电农工食品交叉技术研究中心主任，浙江大学光学工程学科生物医学光子学科技创新团队负责人，中国光学学会生物医学光子学专委会常委，国家药监局生物医学光学重点实验室学术委员会委员等。主要从事“近红外生物医学成像”研究：以第一/通讯作者在 Nature Communications (3 篇)、Light: Science & Applications (2 篇)、Advanced Materials (8 篇)、ACS Nano (10 篇) 等发表论文 80 余篇(50 余篇 IF>10)。以一作在物理学顶级期刊 Physics Reports, Cell 子刊 Chem 发表长篇综述论文。SCI 他引 6000 多次，H-index 为 51。获浙江省自然科学一等奖 1 项。在国内外学术会议作大会/主题/邀请报告 50 余次。主持国家自然科学基金项目，973 子课题，企业横向项目，临床仪器开发项目等。

林辉（合作导师），主任医师（普通外科学），博士生导师，生仪学院副院长，附属邵逸夫医院互联网与人工智能办公室主任。主要从事肝胆胰肿瘤致病机制研究与精准诊疗技术研发，在外科手术导航、肿瘤靶向治疗以及智慧医疗等领域开展了积极探索，引起业界关注；主持承担省部级以上科研项目 10 余项，包括国家自然科学基金项目、浙江省重点研发计划项目及浙江省自然科学基金重点项目等；以第一或通讯作者在 Nano Today、Research、Advanced Science、Journal of Hematology & Oncology、Advanced Healthcare Materials、Materials Today Bio、ACS Nano 等杂志发表 SCI 论文 40 余篇，授权国家发明专利 7 项，其互联网医疗创新实践获第二届中国健康产业创新“奇璞奖”；入选浙江省卫生高层次创新人才、浙江省高校高水平创新团队带头人、浙江省“151”人才等。

许正平 (合作导师)，浙江大学求是特聘教授/博导。现为浙江大学医学院副院长，兼任中国生物化学与分子生物学会常务理事等。主要从事核糖核酸酶 A 超家族的新功能新机制和肠道健康促进新技术新方案研究：先后主持“973”项目课题 1 项、“863”项目 1 项、国自然重点 1 项和面上 8 项；以通讯作者等身份在 Gut、EMBO J、Nat. Commun.、Nucleic Acids Res 等杂志发表论文 140 余篇；申请和授权国家发明专利 12 余项；共同主编全国高等教育医学数字化规划教材《医学细胞生物学》；获浙江省自然科学技术奖 4 项。

联系方式：qianjun@zju.edu.cn (钱骏)

- **杨旸 (主导师)**，本科毕业于浙江大学自动化专业，博士毕业于美国 UCLA 大学材料专业，现任光电学院院长聘教授。近 5 年主要围绕 X 射线与物质相互作用机理，新型 X 射线探测材料与探测器结构，高灵敏、高分辨、多能谱 X 射线成像系统展开，利用交叉学科背景，构建从物理机制到材料器件，再到成像样机的创新链条。代表论文发表在 Nature materials (2021)、Nature photonics (2019)等期刊上，所有文章 SCI 他引 10000 余次，被 Nature photonics、Matter(Cell press)专题评论报道，被 Nature communications 编辑亮点报道，研究课题得到国家重点研发计划（青年首席科学家）、青年千人计划、国家自然科学基金（3 项）和浙江省杰青等项目资助，获 2022 年中国光学十大进展提名（基础研究类），2023 年通过基金委交叉科学学部杰出青年基金答辩。

朱海明 (合作导师)，2008 年本科毕业于中国科学技术大学化学与材料科学学院；2014 年在美国 Emory 大学获得物理化学博士学位。2016 年 7 月任职浙江大学化学系研究员，入选中组部青千、基金委优青。主要利用时间分辨激光光谱研究低维纳米材料和高新材料的激发态性质和载流子动力学以及他们在太阳能转化和发光上的应用。截止 2016 年 9 月，在 Science, Nature Materials, Advanced Materials, Nature Communication, Journal of American Chemical Society, Nano Letter, ACS Nano 等刊物上发表论文 40 余篇，引用超过 1900 次，H 因子 24.部分研究成果被 Nature Materials, Science Daily, C&EN 等国际科学媒体广泛报道。曾获美国 Emory 大学研究生最高奖 Lester Award,

美国 NSF MRSEC 博后奖学金，中国优秀自费留学生奖学金，国际固体激发态动力学会议 Sturge Prize。

张祎 (合作导师)，本科毕业于浙江大学电气工程学院，博士毕业于美国约翰霍普金斯大学电气与计算机工程系，2017 年入选中组部青千，现为浙江大学生物医学工程与仪器科学学院研究员、浙江大学附属儿童医院兼聘教授。在 CEST 医学成像的扫描序列、图像重建、数据分析的上中下游全链条做出了一系列原创性贡献，发表了 SCI 论文 70 余篇，有国际专利授权 7 项和中国专利授权 13 项，多项专利技术获得产业化，担任多个 SCI 期刊的编委或者副主编，获得国际医学磁共振学会青年会士 (Junior Fellow) 荣誉称号，现为中国生物医学工程学会医学图像信息与控制分会委员、中国医学装备协会磁共振成像装备与技术专业委员会委员。

联系方式: yangyang15@zju.edu.cn (杨旻)

- **林宏焄 (主导师)**，浙江大学“百人计划”研究员，博士生导师，浙江大学电子工程系副系主任，浙江大学杭州国际科创中心舜宇创新研究院院长。国家高层次人才青年项目获得者和浙江省特聘专家。中国激光杂志社及《红外与激光工程》青年编委会成员。主要从事集成光子及异质光子集成技术的研究。至今在 Nature Photonics, Light: Science & Applications, Optica, Nature Communication 等光电子领域重要期刊发表论文 70 余篇，引用 5200 余次，h-index 36。异质光子集成技术以浙大为第一单位入选美国光学学会旗期刊 OPN 所评 “Optics in 2018”。Nature Communication, Advance Materials, Photonic Research 等 OSA 旗下期刊的长期审稿人，并参与组织了 GOMD, ICG, ICOCN 等多个国际会议并担任分会主持。主持及参与科技部重点研发计划课题，自然科学基金面上项目，自然科学基金重大研究计划重点项目等多项纵向项目，以及多个企业横向项目。

龚薇 (合作导师)，浙江大学脑科学与脑医学学院教授、博导。教育部脑与脑机融合前沿科学中心研究员、浙江大学附属第二医院双聘教授。教育部长江学者 (青年)，浙江省杰出青年。中国光学学会生物医学光子学专业委员

会委员，浙江大学神经科学中心 PI，浙江大学脑科学联盟 PI，浙江大学附属口腔医院院长助理（挂职），浙江大学附属第二医院双聘教授。研究课题获得国家自然科学基金面上项目，国家科技部 973 项目、国家自然科学基金重大仪器项目、浙江省自然科学基金等资助。主要研究成果已申请或授权专利 37 个（发明专利 24 个，实用新型专利 13 个），并发表在 PNAS, Journal of Biophotonics, Optics letters, Optics Express, Applied Physics letters 等国际著名期刊上。

联系方式： hometown@zju.edu.cn（林宏焘）

- **吴汉明（主导师）**，教授、中国工程院院士，微纳电子学院院长，长期从事集成电路制造领域的研究，领导/参与了我国 130nm 至 14nm 的 7 代集成电路制造成套工艺技术研发，获国家科技进步二等奖 2 次、全国杰出专业技术人才等荣誉，曾担任“02”重大专项总负责人、首席科学家，领导建设了我国高校唯一的 12 吋 CMOS 集成电路制造成套工艺平台。

谢一进（合作导师），浙大物理学院新百人研究员，长期围绕固态自旋系量子体系开展精密测量技术的研究与仪器的研制工作，面向国家需求利用固态自旋弱磁测量技术研制迭代了多台金刚石磁探测器，取得了国际上在本领域的最优结果。获得中科大“墨子杰出青年特资津贴”支持。主持科技部 XX 专项等项目 3 项，经费 2084 万元，成果获授权专利十余项（含美国专利）。

联系方式： hanmingwu@zju.edu.cn（吴汉明）

- **朱强远（主导师）**，分析仪器研究中心，控制科学与工程学院，智能系统与控制研究所，工业控制技术全国重点实验室研究员；控制科学与工程专业博士生导师；生物化学与分子生物学跨学科硕士生导师。主要研究领域为生物医学微流控芯片、高通量单细胞多组学测序技术、生物智能传感与检测、大数据与人工智能。目前已在 Nature Biotechnology、Science Advances、Lab on a Chip、Analytical Chemistry、Sensors and Actuators B: Chemical 等国际高水平期

刊发表 SCI 论文近 30 篇，它引 600 余次，申请授权发明专利 6 项，转让发明专利 1 项，主持国家级项目多项。

周天华 (合作导师)，浙江大学副校长、医学院党委书记；浙江大学求是特聘教授、博士生导师；医学院细胞生物学系主任；医学细胞生物学课程负责人；浙江大学癌症研究院院长；加拿大多伦多大学分子遗传学系兼任教授；

“国家杰出青年基金”获得者；国家“万人计划”科技创新领军人才；科技部“中青年科技创新领军人才”；教育部“新世纪优秀人才计划”获得者。

主要研究方向为细胞周期和细胞纤毛的分子调控及其在消化道肿瘤和纤毛病中的作用。目前已在 Cell Research、Science Advances、Cell Discovery、Nature Communications 等国际期刊发表论文 80 余篇，申请授权专利 5 项。

严强 (合作导师)，医学博士，主任医师，湖州市中心医院副院长，毕业于浙江大学医学院，现担任浙江大学医学院博士生导师、湖州市中心医院省级博士后工作站导师，湖州师范学院硕士生导师；温州医科大学，南通大学医学院等兼职教授。普外科（浙北普通外科区域专病中心）和湖州市医学重点学科群恶性肿瘤学术带头人，湖州市智能数字精准外科重点实验室主任。主攻学科：肝胆胰恶性肿瘤及胆道常见疾病；专业擅长：肝胆胰疾病及恶性肿瘤的手术治疗，精准微创外科治疗和综合转化治疗。胆道胰腺肝脏脾脏良性疾病的微创保留功能治疗。以第一或通讯作者发表论文 25 篇，其中 SCI 论文 11 篇，主持省厅市各级课题 7 项。

联系方式： qyzhu2008@zju.edu.cn（朱强远）

- **陈曦 (主导师)**，控制科学与工程学院教授。现任浙江大学工业智能与系统工程研究所所长，“流程生产质量优化与控制”国际联合研究中心副主任、“浙江大学-安诺化学智能制造联合研发中心”主任。先后获得高等教育国家级教学成果奖一等奖、教育部科技进步一等奖和自然科学一等奖，入选教育部新世纪优秀人才、浙江省 151 人才。主要研究方向是过程系统工程，包括复杂过程的建模、优化、调度及算法软件实现。先后负责承担国家重点研

发计划 1 项、国家重点基金 1 项、面上项目 4 项、千万级横向项目 1 项，发表国际 TOP 期刊论文 80 多篇。现担任国际 TOP 期刊 Journal of Process Control 和 Computers & Chemical Engineering 的编委、过程系统工程世界大会国际程序委员会委员、欧洲过程系统工程年会的科学委员会委员、中国过程系统工程专委会委员、万华化学讲席教授。

冯连芳 (合作导师)，化学工程与生物工程学院教授。现任浙江大学衢州研究院常务副院长，化学工程联合国家重点实验室 (浙江大学) 副主任，“流程生产质量优化与控制” (国家级) 国际联合研究中心副主任，全国化工设备设计技术中心站搅拌工程技术委员会主任。入选教育部“跨世纪优秀人才支持计划”、浙江省“新世纪 151 人才工程”、杭州市钱江特聘专家。一直从事聚合物制备过程工程和产品工程的研究开发。承担了国家 863 课题、国家科技支撑计划课题、国家 973 计划课题、中国石化 (十条龙)、中国石油重点项目等十余项。包括在 Angewandte Chemie, Adv. Mater., AIChE, Chem Eng Sci, Macromolecules, Polymer 等化工与聚合物领域国际顶级学术刊物上发表论文近 300 篇，出版专著 2 本，撰写专著章节 10 个，授权发明专利近 30 项。

顾雪萍 (合作导师)，化学工程与生物工程学院副研究员。从事聚合工艺开发、高聚物性能分析与表征、工业规模聚合物生产过程建模/模拟/优化工作。对高端聚合物的生产工艺开发、工业规模聚酯/聚烯烃/聚苯乙烯等生产流程的建模、模拟与优化具有丰富的经验。负责企业合作项目 30 多项，参与企业合作项目研究 30 余项；作为课题负责人承担国家重点研发计划 2 项、浙江省尖兵领雁攻关计划 1 项，参与科技部 973/863 计划 4 项、科技支撑计划项目/国际合作类项目各 1 项。

联系方式: xi_chen@zju.edu.cn (陈曦)

- **陈为 (主导师)**，浙江大学求是特聘教授，中组部“万人计划”科技创新领军人才，国家优秀青年基金获得者。十三五、十四五国家重点研发专项专家组成员。研究领域为大数据分析和人机混合智能。担任中国计算机学会

CAD&CG 专委会秘书长；中国图象图形学学会可视化专委会副主任。主持国家自然科学基金重点项目 3 项。现任 5 个 ACM/IEEE 汇刊的编委、浙大创刊国际期刊 Visual Informatics 执行主编。获浙江省自然科学奖一等奖 2 项、中国计算机学会技术发明奖一等奖 1 项。

徐永明 (合作导师)，教育部长江学者特聘教授 (2023 年，已公示)，浙江大学文学院教授。浙大文学院 (筹) 数字人文研究中心主任。“学术地图发布平台”和“智慧古籍平台”负责人，明代文学学会 (筹) 副会长、中国俗文学理事、中国古籍保护协会古籍智能开发与利用专业委员会副会长、哈佛大学 CBDB 指导委员会委员。哈佛大学燕京学社访问学者。《数字人文》《数字人文研究》期刊编委。主要研究元明清文学、数字人文。先后承担了国家社科基金资助项目《清代浙江集部著述总目》(后期)、《浙江古代现存著述总目》(重点)及“明代文学智慧大数据及平台建设”(重大)。

联系方式: chenvis@zju.edu.cn (陈为)

- **林海 (主导师)**，浙江大学 CAD&CG 国家重点实验室教授/博士生导师。多年来一直从事计算电磁学、计算机图形学、科学计算可视化等方面的研究。在科学计算可视化、信息可视化、面向领域的可视分析等方面取得了一系列重要研究成果。在研究面向领域的可视计算分析方面，提出了影像和数据的高效分割、分析和高效交互可视化等方法。在可视化研究开发上与国内外的研究机构开展了广泛的广泛合作，在前期的国家科技计划项目和国家重点实验室自主研究课题中已先后开展了体数据的可视分析系统、大型空间数据库管理、高性能空间分析与可视化等方面的研究。

蔡秀军 (合作导师)，医学博士，教授，博士生导师，国内外肝胆胰外科和微创外科著名专家。现任浙江大学医学院附属邵逸夫医院院长，浙江大学微创技术与器械临床医学创新中心主任，浙江省腔镜技术研究重点实验室主任，浙江大学微创外科研究所所长，兼任中华医学会外科学分会副主任委员，中国医师协会微创外科医师专业委员会主任委员，浙江省医学会微创外科学分

会主任委员, 美国外科学院委员 (FACS), 国际肝胆胰外科协会委员 (IHPBA), 亚洲内镜腔镜外科协会委员 (ELSA), 《中华医学杂志》编委, 《中国实用外科杂志》副主编, 《中华急诊医学杂志》编委等。致力于肝胆胰外科和微创外科手术技术创新与器械设备研发, 以及人工智能在肝脏肿瘤诊治中的应用及推广研究。入选浙江省首批特级专家、“新世纪百千万人才工程”国家级人选、教育部“长江学者”特聘教授、卫生部有突出贡献中青年专家、国家万人计划科技创新领军人才。荣获何梁何利科学与技术创新奖、浙江省科学技术奖重大贡献奖、第十四届吴杨奖及吴阶平医学奖。

联系方式: lin@cad.zju.edu.cn (林海)

- **刘清君 (主导师)**, 生物医学工程博士生导师, 2006 年博士毕业于浙江大学生物医学工程专业, 获全国百篇优博论文提名奖, 之后留校任教至今。期间赴香港理工大学、美国伊利诺伊大学香槟分校 (UIUC) 访学多年。现任浙江大学生物医学工程研究所所长。兼任教育部高等学校生物医学工程专业教学指导委员会委员、中国微米纳米技术学会理事等学术职务。主要开展生物医学传感与检测的相关研究。以第一及通讯作者发表 SCI 论文 100 余篇, SCI 他引 2600 余次, 单篇最高他引 325 次; H 指数 43, 入选全球顶尖十万科学家。以第一申请人授权发明专利 26 项。主编中英文著作 7 部、英文章节 8 章; 主编了《生物医学传感与检测》十二五国家规划教材; 以第二负责人获教育部优秀成果二等奖 2 次。

苏彬 (合作导师), 分析化学博士生导师, 2006 年博士毕业于瑞士联邦理工学院, 2009 年任教于浙江大学化学系。现任浙江大学分析化学研究所所长。主要从事界面电化学、电化学发光方法和技术、微纳尺度分子分离和分析、指纹痕迹检验与成像分析等方面的基础和应用研究。先后承担和参与国家及省部级项目, 如国家重点研发计划、国家自然科学基金优秀青年基金、重点项目、面上项目和青年基金, 教育部博士点基金, 公安部开放课题和浙江省自然科学基金杰出青年基金、重点项目等。迄今共发表论文 140 余篇, 其中

IF>10 的 20 篇(含 1 篇 ACS Central Sci., 8 篇 J. Am. Chem. Soc., 7 篇 Angew. Chem., 2 篇 ACS Nano), IF>5 的 50 余篇; 获授权中国发明专利 9 项。

余雄杰 (合作导师) , 神经生物学博士生导师, 浙江省特聘专家。2014 年 6 月加入浙大, 研究方向为听觉认知, 建立了国内首个猕猴听觉认知实验室。目前的研究内容是以一种泛化的行为范式新奇检测为基础, 结合多脑区高通量的电生理记录和传感检测手段, 在多个脑区同时研究多个认知行为, 从而致力于建立基于实验的感知觉神经科学理论框架。该框架的建立对于类脑研究以及精神疾病研究会具有重要意义。目前已在 Nature neuroscience, PNAS, eLife 等国际著名期刊发表一系列文章, 受到广泛的报道和引用; 主持国家自然科学基金及科技部项目多项。

联系方式: qjliu@zju.edu.cn (刘清君)