

2020 年学科交叉研究生培养专项计划

“理学+X”多学科交叉人才培养卓越中心招生简章

一、项目特点

“理学+X”多学科交叉人才培养中心是以理学学科为主，交叉融合其他学科，面向重大基础科学前沿和社会重大需求，聚焦国际学术前沿和国家战略目标，培养复合型高层次人才为目标的人才培养中心。

- 1、具有需要解决的多学科交叉的科学技术或社会问题，有明确的多学科交叉的培养方向。
- 2、具有一定规模的、结构合理的、跨多个一级学科的导师队伍。
- 3、具有饱满的科研任务、研究与培养支撑条件，以及充足的研究经费。

二、招生目录

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(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	数学 070100	包刚* 马云贵	数学科学学院	光与电磁学中的反问题 数学理论， 数值计算与 实验验证	自然科学基金委国家 创新研究群体项目： 偏微分方程反问题的 理论，计算与应用	数学、物理、光电、 电气工程等专业本 科毕业生
2	数学 070100	孔德兴* 陈峰 蒋天安	数学科学学院	数理医学	国家自然科学基金重 大研究计划集成项目： 医学影像配准与融合 的建模和算法	应用数学、医学影 像图像处理
3	物理学 070200	王大伟* 高飞	物理学系	拓扑量子光 学	量子计算与感知汇聚 计划	物理、光学、电子 科学与技术
4	物理学 070200	肖滕* 陈惠芳 钟杰	物理学系	粒子物理与 信息电子学	大型强子对撞机上的 抗辐照电子学	物理学，具有一定的 模拟、数字电路 基础、信息与通信 工程
5	化学 070300	范杰* 申屠建中 马量	化学系	表面催化科 学指导下的 生物医学应 用研究	Rapid Catalyst Test (Shell 合作项 目)	化学、材料和生物 医学背景
6	化学 070300	金一政* 田鹤	化学系	材料化学	ZnO 基电子传输层：从 器件化学到高性能量 子点发光二极管	化学/材料
7	遥感与地 理信息系 统 0709Z6	夏群科* 杜震洪 陈岭	地球科学学院	地学大数据	国家重点研发计划课 题“全球综合观测成果 知识化地学大数据平 台”	具有地理信息科 学、地质学、地球 信息科学与技术、 计算机科学与技术 等专业背景

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(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
8	心理学 040200	沈模卫* 丁焱 周吉帆	心理与行为科学系	强人工智能的心理机制;	1. 视觉语法系统研究; 2. 表征整合的神经机制;	心理学、计算机科学、自动化、人工智能、数学、医学、神经科学及相关专业

三、招生规模

每位主导师限招 1 名，本中心共招收 8 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，专项计划仅限招收直接攻博生和硕博连读生。

六、奖励办法

1. 优秀本科生通过推荐免试被录取为直接攻博生，如加入专项计划，入学后颁发 10000 元/人“新生奖学金”，以激励产出创新性研究成果。

2. 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。

3. 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主学科的博士学位，并可向研究生院申请交叉培养荣誉证书。

4. 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

1. 主导师: 包刚，浙江大学数学科学学院教授、院长。曾任佛罗里达大学助理教授、副教授，1999 年任密歇根州立大学教授。2009 年入选中组部千人计划，2010 年到浙江大学工作。国际上应用数学和计算数学领域研究数学物理反问题的学术领导人之一，2003 年获冯康科学计算奖，2016 年当选美国工业与应用数学会会士。

电子邮箱: baog@zju.edu.cn

合作导师: 马云贵，江大学光电科学与工程学院教授，2011 年入选教育部新世纪优秀人才支持计划，2015 年获浙江省杰出青年自然科学基金支持。分别于 2000 年和 2005 年在兰州大学获得本科和博士学位。目前主要从事人工光电磁材料与器件以及亚波长微纳光学等方面的前沿及应用课题研究，承担着相关方向的科技部 863 计划课题、国家自然科学基金等项目。

电子邮箱: yungui@zju.edu.cn

2. 主导师: 孔德兴，现任：浙江大学数学科学学院求是特聘教授；浙江大学医学院附属第一医院双聘教授；浙江大学应用数学研究所所长、浙江大学理学部图像处理研发中心主任；兼任：国家卫生健康委《医学图像数据库》工作组副组长；中国人民解放军

总医院（北京 301 医院）客座教授、国防科技大学客座教授等职；中国工业与应用数学学会数学与医学交叉专业委员会（筹）主任委员、中国医学装备协会超声分会大数据与人工智能专委会主任、浙江省数理医学学会理事长、浙江省自然科学基金委委员等；至今在国际著名学术期刊上发表学术论文 130 多篇，申请国家发明专利 22 项。研究方向：医学大数据与人工智能、医学影像学、数理医学、医学智能机器人。

电子邮箱：dkong@zju.edu.cn

合作导师：陈峰，教育及工作简历：1979.9—1984.9 南京铁道医学院医疗系本科，学士；1984.9—1987.7 南京铁道医学院影像系研究生，第四军医大学硕士；1997.9—1998.9 英国 Leeds 大学访问学者（国家教委及留学基金委资助）；2001.12—2007.2 比利时 Leuven 大学医学科学博士（PhD）；2001.11—2013.7.8 东南大学中大医院放射科副主任，主任医师；2007.10—2013.7. 江苏省省级临床重点专科“医学影像与介入放射科”学科带头人；2006.10—2013.7. 比利时 Leuven 大学资深全职研究员；2013.7.-2015.7 浙江大学医学院附属第一医院放射科副主任，主任医师；2015.8-至今浙江大学医学院附属第一医院放射科主任，主任医师，医学影像教研室主任，放射科住培基地主任

电子邮箱：chenfenghz@zju.edu.cn

合作导师：蒋天安，浙江大学附属第一医院 蒋天安 主任医师，浙江大学医学院附属第一医院超声医学科主任，浙江大学医学院附属第一医院肝胆胰诊治中心科副主任，嵊州市人民医院（浙大一院嵊州分院）内镜中心科主任。中国超声医学工程学会浅表及外周血管专业委员会主任委员，海医会超声专业委员会介入专业委员会主任委员，浙江省医学会超声分会主任委员，中华医学会超声分会介入学组副组长，中国超声医学工程学会介入超声专业委员会副主任委员，浙江省医学会超声分会介入学组组长，主持或参与十多项国家或省部级项目。

电子邮箱：chenfenghz@zju.edu.cn

主导师：王大伟，浙江大学浙江大学百人计划研究员，研究兴趣为量子模拟和量子计算。王大伟研究员 2012 年博士毕业于香港中文大学，之后在德州农工大学先后从事博士后、研究助理教授和研究副教授工作，直至 2017 年加盟浙江大学物理系。王大伟研究员主要研究方向为量子光学、量子模拟和量子计算，先后发表论文 30 余篇，其中包括 Science 1 篇，Nature Physics 1 篇，Phys. Rev. Lett. 7 篇，Optica 1 篇。

电子邮箱：dwwang@zju.edu.cn

合作导师：高飞，浙江大学信息与电子工程学院研究员/青千。2010 年，南京大学凝聚态物理硕士毕业后在深圳先进技术研究院任职研究助理，2012 年在新加坡南洋理工大学物理与应用物理系攻读博士学位，2016 年继续在南洋理工大学任博士后研究员。主要研究兴趣有：拓扑电磁学、光子晶体、超构材料、表面等离激元物理及其应用，同时也将电磁学中的新颖物理机制与现象拓展到声学领域。目前在 Nature Physics、Nature Materials、Nature Communications、PRL、Advanced Materials 等期刊发表论文 50 多篇，并多次受国际会议邀请做特邀报告。研究工作多次受到国际著名媒体如：Nature Physics News & Views、Physics Review Focus、Physics World、Science News 等报导；受 AdvancedMaterials 邀请，撰写了关于人工表面等离激元的综述文章。2016 年获得国家自费留学生奖。

电子邮箱：gaofeizju@zju.edu.cn

4. 主导师：肖朦，物理学系百人计划研究员。2009 年本科毕业于南京大学匡亚明学院，2013 年获法国原子能委员会博士，2013 至 2019 年为美国约翰霍普金斯大学博士后。长期从事大型强子对撞机上的物理研究。

电子邮箱：mxiao@zju.edu.cn

合作导师: 陈惠芳, 信息与电子工程学院, 教授。2000 年博士毕业于浙江大学, 日本静冈大学博士后。2014 年入选浙江省新世纪 151 人才工程第二层次培养人员, 2018 年入选浙江省万人计划“科技创新领军人才”。从事通信与信息方向的研究, 在通信电路、通信网络算法与实现、通信信号处理方面具有专长。

电子邮箱: chenhf@zju.edu.cn

合作导师: 钟杰, 信息与电子工程学院, 副研究员。2003 年浙江大学通信工程专业本科学位, 2008 年获得浙江大学信息与通信工程专业博士学位。2008 年 7 月至 2012 年 12 月在浙江大学信息与通信工程专业从事助理研究员工作。2013 年 1 月加入浙江大学先进技术研究院, 并双聘于信息与电子工程学院。2014 年 5 月至 2015 年 5 月作为访问学者赴全欧最大的移动通信研究中心 5G Innovation Centre at University of Surrey 开展研究工作。从事通信与信息方向的研究, 在通信电路、通信信号处理等方面具有专长。

电子邮箱 zhongjie@zju.edu.cn

5. 主导师: 范杰, 浙江大学化学系教授, 长期从事介孔分子筛的合成与多相催化研究, 入选 2010 年教育部新世纪优秀人才计划, 荣获 2011 年度“中国化学会青年化学奖”, 2012 年获得国家自然科学基金优秀青年科学基金。目前, 共发表 SCI 论文 100 余篇, 包括在 Nature Mater., Nature Commun. J. Am. Chem. Soc. (9 篇), Angew. Chem. Int. Ed. (2 篇), Nano Letter (1 篇), Adv. Mater. (3 篇), ACS Catal. (2 篇), 等国际权威期刊发表的论文, 总引用次数超过 6000 次, 获得 10 项中国发明专利授权, 1 项美国发明专利, 1 项澳大利亚发明专利。

电子邮箱: jfan@zju.edu.cn

合作导师: 申屠建中, 浙江大学医学院附属第一医院, 主任药师, 主要研究方向是临床药理学, 联系方式 stjz@zju.edu.cn

合作导师: 马量, 浙江大学医学院附属第一医院, 主任医师, 主要从事运用带瓣支架微创非体外循环下瓣膜置换术的研究。

电子邮箱: ML1402@zju.edu.cn

6. 主导师: 金一政, 浙江大学化学系百人计划研究员, 获得自然科学基金委优秀青年科学基金、中国化学会青年化学奖、求是杰出青年学者奖等荣誉。主要从事溶液工艺光电器件的材料化学和器件化学等方面研究; 近年来承担/参与了国家重点研究计划、自然科学基金委重大研究计划集成项目等课题; 在可溶液加工的氧化物半导体材料和高性能发光原型器件等方向取得了系列进展, 在 Nature、Nat. Photo.、Nat. Comm.、Adv. Mater. 等期刊发表通讯作者论文 40 余篇, 总引用 4000 余次。

电子邮箱: yizhengjin@zju.edu.cn

合作导师: 田鹤, 浙江大学材料科学与工程学院研究员, 主要从事先进透射电子显微镜学方法的开发, 以及现代电子显微学方法在材料表征中应用的研究。

电子邮件: hetian@zju.edu.cn。

7. 主导师: 夏群科, 男, 1972 年生, 杰青, 浙江大学地球科学学院教授。研究方向: 地幔地球化学、岩石学、火山学、地学大数据。以第一作者/通讯作者身份发表 SCI 论文 40 余篇, 其中国际顶级期刊 Nature Communications 1 篇, “EPSL”、“GCA”、“JGR”等国际著名地学期刊论文 20 余篇。

电子邮箱: qkxia@zju.edu.cn

合作导师: 杜震洪, 男, 1981 年生, 优青, 浙江大学地球科学学院副教授。研究方向: 遥感与地理信息系统、地学大数据与人工智能等。一作/通讯 SCI 论文 20 余篇, 以第一完成人获 4 项省部级科技奖。

电子邮箱: duzhenhong@zju.edu.cn

合作导师：陈岭，男，1977 年生，浙江大学计算机学院副教授。研究方向：普适计算、知识图谱表示学习和推理、分布式数据管理和机器学习系统等。以第一/通讯作者发表 SCI 收录期刊论文 50 余篇。

电子邮箱：lingchen@cs.zju.edu.cn

8. 主导师：沈模卫，主要从事认知过程及建模、社会认知、药物成瘾、智能人机交互、航空工程心理学等领域的基础和应用研究。他在国际上首次提出了知觉-工作记忆交互模型，并主张“强认知”理念，提倡结合人工智能与心理学开展研究。

电子邮箱：mwshen@zju.edu.cn

合作导师：丁鼐，浙江大学生物医学工程与仪器科学学院百人计划研究员，擅长利用信号处理和人工智能技术分析、建模人类行为和脑活动，研究大脑如何加工语言、音乐、视频等动态信息。其创新性研究成果，在国际认知科学领域获得了广泛关注。

电子邮箱：ding_nai@zju.edu.cn

合作导师：周吉帆，周吉帆教授主要从事工作记忆、社会认知和人工智能等方面的研究，致力于以计算理论视角考察心理活动，结合认知科学、社会心理学和人工智能，构建计算取向心理学新理论。

电子邮箱：jifanzhou@zju.edu.cn