

2026 年 “ 理学+X ” 多学科交叉人才培养卓越中心

博士研究生培养专项计划招生简章

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	数学（0701）	包刚* 杨易	数学科学学院	大数据中的数学理论基础	电离图智能判度与稳定反演算法	计算数学与人工智能（特别是机器学习）交叉
2	数学（0701）	孔德兴* 陈作兵 蒋天安	数学科学学院	数学理论在医学图像中的应用	国自然重大项目《医学影像精准分析的数学理论与技术》	康复医学、超声医学、医学人工智能
3	物理学（0702）	林强* 胡慧珠 李楠	物理学院	重力及重力梯度测量	量子重力梯度仪关键技术及其在地下空间结构探测中的应用研究（国家自然科学基金联合重点项目）	物理学、光学工程
4	化学（0703）	姚启钧* 夏宏光	化学系	药物合成与研发	基于碳氢键催化转化的（杂）芳环类药物后期官能团化	化学、药学
5	地球气候与环境(0709Z8)	朱曙鹏* 蒋超 周华	地球科学学院	地学大数据及其资源环境时空效应	极端天气与大气污染对危重症患者呼吸系统疾病的健康影响机制	具有大气科学、环境科学、公共卫生与预防医学、计算机科学与人工智能等专业背景
6	心理学（0402）	沈模卫* 梁君英 周吉帆	心理与行为科学系	强人工智能的心理机制	审美对象结构信息的心理表征及其计算建模	人工智能相关专业，具备较强的计算建模能力

三、招生规模

每位主导师限招 1 名，2026 年本中心计划招收 6 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.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，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

1. 主导师：包刚，浙江大学求是讲席教授，中国科学院院士，美国工业与应用数学学会会士、美国数学学会会士。现任浙江大学工程师学院院长、理学部主任。长期致力于数学物理反问题的基础理论、算法与应用研究，是该领域的国际领军人物之一。其主要学术成就包括：发展了一般情形下波动方程反问题的整体稳定性理论，提出了求解麦克斯韦方程反散射问题的多频稳定算法，系统地建立了衍射光栅问题的数学理论。在包括国际顶尖刊物 <i>Journal of the American Mathematical Society</i> 等期刊上发表论文 160 余篇。2022 年国际数学家大会 45 分钟报告人。曾独立获得获国家自然科学奖二等奖，浙江省自然科学奖一等奖，冯康科学计算奖。 电子邮箱：baog@zju.edu.cn 合作导师：杨易，浙江大学计算机学院求是讲席教授（二级教授）、国家特聘专家。目前担任计算机学院副院长、微软-教育部视觉感知重点实验室主任、人工智能省部共建协同创新中心副主任。主要研究方向为人工智能及其应用。所发论文 <i>Google Scholar</i> 引用 7 万余次，H-index 129，近 6 年连续入选 <i>Clarivate Analytics</i> 全球高被引学者。获教育部全国优秀博士论文（2010）、澳大利亚基金委青年研究职业奖（2013）、澳大利亚计算机学会颠覆创新金奖（2016）、谷歌学者研究奖（2016）、澳大利亚科研终身成就奖（2019）、亚马逊机器学习科研奖（2020）、AAAI 最具影响力论文（2021）、ACM MM 唯一最佳论文奖（2023）等多项 AI 领域国际奖项，以及 20 余次国际科研竞赛世界冠军。 电子邮箱：yangyics@zju.edu.cn
2. 主导师：孔德兴，浙江大学求是特聘教授，博士生导师。毕业于复旦大学并获理学博士、美国哈佛大学博士后。大数据算法与分析技术国家工程实验室杭州创新中心主任；兼任国家卫健委《国家医学图像数据库》工作组副组长、国家药监局器审中心人工智能医疗器械创新合作平台数据治理工作组组长等；中国工业与应用数学学会数学与医学交叉专委会主委、浙江省数理医学学会理事长等。 长期从事医学图像处理、大数据与人工智能、应用数学等方面研究，并取得一系列重要的创新性成果：通过引入旋转不变性、Split Dropout 等新概念，设计出一种新型高效的深度学习算法，研发出一套具有临床应用价值的《超声影像智能诊断系统》，并成功产业化；将数学与医学进行深度交叉，提出数理医学的概念，

开辟了一个崭新的研究方向；针对复杂介质热场温度分布预测及温控问题，提出了求解温度场温度分布的“同质化微扰理论”，并将这一理论应用到精准肝癌射频消融术中，与合作者开发出《3D 消融规划系统》，开辟了消融领域的新纪元；独立研发出一种新的机器学习底层框架：DE-Light，并利用该框架研发了《DE 超声机器人》，潘云鹤院士称：这是中国医疗装备走向世界前沿的重要标志。

提出“数理医学”的概念，开辟一个新的研究领域；作为负责人承担国家自然科学基金重大项目、国家自然科学基金重大研究计划集成项目等十余项重要国家级项目。在著名学术期刊上发表论文 160 多篇；由科学出版社出版专著 2 部，由日本数学会出版英文专著 1 部，高等教育出版社出版研究生教材、本科生教材各 1 部；获授权国家发明专利 20 余项。以第一完成人获 2022 年中国产学研合作创新奖、2022 年中国工业与应用数学学会“CSIAM 应用数学落地成果奖”、2011 年浙江省科学技术奖二等奖、2018 年教育部科学技术进步奖二等奖、2019 年浙江省级自然科学奖二等奖。2005 年入选教育部新世纪优秀人才支持计划，2012 年入选浙江省 151 人才计划（第一层次），2018 年入选浙江省首届“万人计划”科技创新领军人才。

研究方向为医学大数据与人工智能、传染病动力学、医学影像智能诊断、数理医学、智能医疗装备（医疗机器人）。

电子邮箱：dkong@zju.edu.cn

合作导师：陈作兵，医学博士，主任医师，现任浙江大学医学院附属第一医院副院长，康复医学中心主任、浙江省残联副理事长、中国医养整合联盟理事长，中国康复医学会医养结合专委会主任委员，中国康复医学会常委、中国医师协会外科医师分会 ERAS 副主任委员、浙江大学医学院康复研究中心主任、浙江理工大学康复工程研发中心、浙江省医学会医养结合分会主任委员、浙江省康复规培质控中心主任，浙江省康复医学会副会长，浙江省医学会物理医学与康复分副主委。主持、参与国家、省部级课题多项，发表论文 SCI 多篇，长期从事康复医学和中国老龄化等问题的政策研究，《中国医养结合专家共识》主编，《中国医养结合康复指南》主编，国家《康复医学》规培教材副主编。在全国康复领域拥有重要的影响力。

长期从事康复医学和人口研究，多篇关于医学伦理的论文、观点在《中央电视台》、《人民日报》、《光明日报》、《健康报》等多家权威媒体发表，注重教育，多次被评为浙江大学优秀班主任，在全国康复、医养结合、老龄化研究等领域，具有重要影响力。

电子邮箱：czb1971@zju.edu.cn

合作导师：蒋天安，主任医师，教授，博士生导师，浙大求是特聘医师，浙江大学医学院附属第一医院超声医学科主任，兼肝胆胰诊治中心副主任，浙江大学医学院附属第一医院超声教研室主任，中华医学会超声医学分会副主任委员，《中华超声影像学杂志》副总编辑，浙江省医师协会超声医师分会会长，中华医学会超声医学分会介入诊疗学组组长，中国医院协会医学影像中心分会副主任委员，海峡两岸医药卫生交流协会超声医学分会常务委员，CSIMIT 纳米刀肿瘤消融学会副主任委员，浙江省超声医学住培质控中心主任。

擅长各种介入性超声诊治，在国内较早开展肝脏超声造影、肝癌消融治疗、影像融合虚拟导航技术、纳秒脉冲消融、超声内镜下诊治技术等，对肝癌困难病例的消融治疗积累了丰富的临床经验。

主持国家省部级课题多项，参与国家级课题 2 项，获省厅级奖励 3 项，现已发表学术论文 200 余篇，其中 SCI 论文 90 篇，主编专著 8 部，培养研究生 80 余名。

电子邮箱：tiananjiang@zju.edu.cn

3. 主导师：林强，求是特聘教授，国家杰出青年基金、德国洪堡基金获得者，浙江省全省量子精密测量重点实验室主任。长期从事量子精密测量、量子光学等领域的研究工作，包括高精度量子重力仪、量子磁力仪等。曾获得全国高等学校自然科学奖二等奖、国家技术发明奖三等奖、浙江省技术发明一等奖等奖励。

电子邮箱：qlin@zju.edu.cn

合作导师：胡慧珠，求是特聘教授，浙江大学光学惯性技术工程中心主任、光学惯性与传感技术重点实验室主任、入选国家万人计划科技创新领军人才等国家级高层次人才计划，长期从事惯性技术、光学传感与精密测量技术研究，在前沿研究、技术研发和工程应用方面取得了突出的成绩，为多项国家重大工程作出贡献，以第一完成人获省部级科技进步奖及其他各类国家及省部级表彰。

电子邮箱：huhuizhu2000@zju.edu.cn

合作导师：李楠，浙江大学光电科学与工程学院副教授，浙江大学光学惯性技术工程中心副主任，入选浙江省万人计划青年拔尖、浙江省青拔等人才计划。长期从事光学精密传感、悬浮光力技术及应用等领域的研究工作。

电子邮箱：nanli@zju.edu.cn

4. 主导师：姚启钧，现任浙江大学“百人计划”研究员，博士生导师。长期从事过渡金属催化不对称惰性碳氢键官能团化研究，致力于发展新型手性配体和催化剂，开发惰性碳氢键催化转化新模式。先后获得“博士后创新人才支持计划”，浙江大学“新百人计划”，浙江省科协青年人才托举培养项目等项目支持，主持博士面上项目（一等）、国家自然科学基金青年科学基金项目(C类)等。申请人以第一或通讯（含共同）作者发表论文 20 余篇，包括：Acc. Chem. Res. (1 篇)、J. Am. Chem. Soc. (4 篇)、Angew. Chem. Int. Ed. (9 篇)、Chem (2 篇)、Nat. Commun. (1 篇)、ACS Cent. Sci. (1 篇)、CCS Chem. (1 篇)、ACS Catal. (1 篇)等；研究工作累计引用超 1600 次。

电子邮箱：3110000156@zju.edu.cn

合作导师：夏宏光，现任浙江大学“百人计划”研究员，博士生导师，良渚实验室副主任，党总支书记，浙江大学医学院分子医学研究中心执行主任；国家重点研发计划颠覆性技术创新重点专项首席科学家。夏宏光博士聚焦细胞稳态调控疾病的功能与机制研究，并研发相应的创新药物；以通讯作者在国际高水平期刊发表论文 30 余篇，他引 3000 余次；主持“原创探索项目”、“重大研究计划培育项目”等 5 项国家自然科学基金项目和“尖兵领雁+X 研发攻关计划项目”等 5 项省级重大科研项目；授权发明专利 7 项；主持开发了全球领先的线粒体自噬诱导剂药物，获得了 5 项中美临床试验批件，目前正在开展临床 II 期试验。入选“浙江省特聘专家”，获“国家优秀青年科学基金”和“浙江省杰出青年科学基金”等项目支持；获得“吴瑞奖（2011 年）”，“全国颠覆性技术创新大赛最高奖——卓越奖（2024 年）”，“浙江大学伯涛优秀青年学者奖（2024 年）”，浙江大学医学院“立早神经科学奖-团队奖（2024 年）”等。

电子邮箱：hongguangxia@zju.edu.cn

5. 主导师：朱曙鹏，浙大地球科学学院百人计划研究员（一类），入选国家高层次人才青年项目。研究领域为大气环境与健康气象。采用国际领先的大气化学传输模式及机器学习方法，结合气候、人口、公卫、经济等地理信息大数据，对大气环境风险进行系统性量化分析。近年来在空气质量模式开发，碳中和环境健康收益，气候变化与大气环境相互作用方面做出独创性研究。以第一作者或通讯作者在 Nature, Nature Communication, JGR, ES&T, EI, ACP 等国际知名期刊发表研究论文 14 篇。担任期刊《中国环境科学》青年编委，Frontiers in Public Health 专刊编辑。担任中国颗粒学会青年理事，中国环境诱变剂学会气候健康专委会常务委员，英国皇家化学协会基金审查委员会委员。曾获法国气溶胶研究协会优秀青年学者学奖 Bricard Award (2016)。

电子邮箱：shupengz@zju.edu.cn

合作导师：蒋超，浙大生命科学研究院百人计划研究员（一类），同时兼任浙江大学附属第一医院传染病重症诊治国家重点实验室研究人员和植被结构、功能与建造国家重点实验室兼职研究员。入选国家高层次青年人才，拥有多项国内外专利。主持国家自然科学基金病毒组学专项、面上项目等多个国家级科研课题。目前担任 iMeta、iMetaomics、Scientific Reports 副主编，The Innovation Life 编委及 Phenomics 青年编委。担任中国生物物理学会肠道菌群分会委员、中国环境诱变剂协会环境流行病学专业委员会委员。其研究长期聚焦于环境空气暴露组学、人体与环境微生物组、微生物进化、精准医学等方向，涵盖相关的分子实验方法和生物信息学分析工具的开发与应用。以第一作者或通讯作者在 Cell, Nature, Nature Communications, Nature Protocols, ES&T 等国际知名期刊发表研究论文 24 篇。

电子邮箱：jiang_chao@zju.edu.cn

合作导师：周华，主任医师、博导，浙江大学医学院附属第二医院呼吸科常务副主任、呼吸介入中心主任。首届国家优秀青年医师获得者，浙江省卫生高层次人才培养对象，获 2023 年第三届“中青年呼吸学者精英榜”学术成绩奖。申请人致力于慢性呼吸系统疾病和呼吸系统感染的精准诊断和治疗。聚焦于呼吸道微生物/微生物组与宿主的相互作用、环境暴露因素对肺微生态及呼吸系统疾病影响的研究。发表 SCI 论文 50 余

篇，以第一/通讯作者在 *Lancet Microbe*、*Lancet Respiratory Medicine*、*eBioMedicine* 等期刊发表论文 50 余篇。现兼任中华医学会细菌感染和耐药防治分会委员、中华医学会呼吸病学分会青年委员、中华医学会内科学分会青年委员。作为主要参与者获浙江省科技进步一等奖、2021 年中国产学研合作创新与促进奖产学研合作创新成果奖二等奖各 1 项。主持国家自然科学基金、科技部重点研发课题、浙江省科技厅重大项目等课题。

电子邮箱: zhouhual@zju.edu.cn

6. 主导师: 沈模卫，沈模卫系浙江大学心理与行为科学系教授、博士生导师，教育部长江特聘教授，浙江大学求是特聘教授。现任浙江大学工业心理学国家专业实验室主任，浙江大学学术委员会委员，兼任教育部高等学校心理学教学指导委员会副主任委员、中国心理学会第十三届理事会常务理事、中国心理学会出版工作委员会主任、中国心理学会工业心理学专业委员会主任、浙江省心理学会荣誉理事长、Fellow in the Psychonomic Society、中国人类工效学会理事、《应用心理学》杂志主编等。曾担任中国心理学会副理事长（2005-2013）、理事长（2013-2016），浙江省心理学会理事长（2013-2022），国务院学位委员会心理学学科评议组成员（2003-2014），《心理学报》杂志副主编（2018-2021），及浙江大学心理与行为科学系系主任（1999-2005、2009-2017），浙江大学理学院副院长（2006-2009）、理学部副主任（2019-2022）等职务。2002 年入选浙江省“151”人才工程第一层次科技人员，并享受政府特殊津贴，2013 年获教育部长江特聘教授称号。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。近年来，承担政府间国际科技创新合作重点专项 1 项，教学部哲学社会科学重大攻关项目 1 项，国家自然科学基金项目 7 项，全国教育科学“十五”规划国家级项目 1 项，教育部博士点专项基金课题以及浙江省自然科学基金等省部级项目和业界横向项目等 20 余项。通过这些研究，以第一作者或通讯作者身份在 *Science Advances*、*Nature Communications*、*Trends in Cognitive Sciences*、*Journal of Experimental Psychology: General*、*Psychological Science*、*Cognition*、*Emotion*、*Child Development* 等国际知名心理学学术刊物上发表 SCI/SSCI 论文 90 余篇。相关研究成果分别于 2020 年和 2006 年获教育部哲学社会科学研究优秀成果二等奖（排名第一）和三等奖（排名第一）各 1 项，2021 年获浙江省自然科学奖三等奖 1 项（排名第二），2009 年获浙江省哲学社会科学优秀成果一等奖 1 项（排名第三）。由于在人类工效学学科及学会创办与发展方面的工作，2019 年获授中国人类工效学学会突出贡献奖。

电子邮箱: mwshen@zju.edu.cn

合作导师: 梁君英，浙江大学外国语学院教授、博士生导师；教育部青年长江学者。主要的研究方向为语言与认知、口译的认知加工过程、口译类型的计量分析。注重学科交叉，在国际心理学、物理学等期刊上发表口译及语言研究的系列学术论文，担任 *Frontiers in Psychology* (SSCI), *Frontiers in Communication* (DOAJ), *Journal of Cultural Cognitive Science* 期刊副主编。先后主持两项口译相关的国家社科基金，是“浙江大学大数据+语言规律与认知创新团队”的负责人。注重科教融合，主持首批国家级一流课程《英语口语》，荣获宝钢优秀教师奖。

电子邮箱: jyleung@zju.edu.cn

合作导师: 周吉帆，浙江大学心理与行为科学系教授，博士生导师，教育部长江学者青年学者。兼任中国心理学会普通心理和实验心理专委会委员、工业心理学专委会委员，中国人类工效学会理事、认知工效专业委员会秘书，浙江省心理学会秘书长，《心理科学》、《应用心理学》编委。主要从事工作记忆、社会认知、视错觉和人工智能等方面的研究。以第一作者或通讯作者身份在 *Science advances*、*Journal of Experimental Psychology: General*、*Cognition*、*Psychonomic Bulletin & Review* 等国际知名心理学期刊上发表论文 50 余篇。

电子邮箱: jifanzhou@zju.edu.cn