

2023 年多学科交叉研究生培养专项计划

“农+X”多学科交叉人才培养卓越中心招生简章

一、项目特点

为贯彻落实国家“双一流”建设部署、深入实施“六高强校”战略、推进内涵提升，充分利用学科门类齐全、学科结构层次丰富、交叉学科平台集聚等学科生态系统化的优势，促进文理渗透、理工交叉、农工结合、医工融合等多形式交叉，浙江大学启动了“多学科交叉人才培养卓越中心”建设试点工作。

“农学+X”多学科交叉人才培养卓越中心围绕国家社会发展战略与现代农业可持续发展要求，以“绿色智慧农业”为中心，设置设施农业、健康农业、生态农业、数字农业、污染调控、模式生物与逆境农业等若干领域的交叉培养方向，探索“以问题为导向、项目为支撑、中心为载体、多学科交叉为特征、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*的为导师)	招生学院名称(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	生物信息学(0710Z1)	王勇*、蒋力希、寿惠霞	生命科学学院	模式生物与逆境农业	国家重点研发课题：水稻小麦磷钾高效利用性状形成的分子调控网络	生物化学、生物物理、生物信息学
2	植物学(071001)	徐娟*、金崇伟、韩晓平	生命科学学院	模式生物与逆境农业	国家基金委：植物信号转导	生物学、生态学、园艺学、草业科学
3	农业生物环境与能源工程(082803)	李正龙*、肖丰收	生物系统工程与食品科学学院	数字农业	浙江省人才计划项目：农业低碳资源利用	农业工程、林产化工、化学工程、化学、食品科学与工程、设施农业科学与工程
4	食品科学(083201)	陆柏益*、方群、孙崇德	生物系统工程与食品科学学院	健康农业	国家自然科学基金面上项目：基于单细胞转录组测序技术的食品中甾醇氧化物促细胞泡沫化作用及其机制研究	食品科学与工程、生物与医药、化学

5	环境科学 (0830)	方雪坤*、 方恺、刘 丹彤	环境与资 源学院	数字农业	浙江省尖兵领雁攻关项 目：区域碳达峰碳中和关 键技术研究及集成示范	环境科学、地理 学、气象学、计算 机、化学、数学、 管理学、经济学
6	农业遥感与 信息技术 (0903Z1)	常锦峰*、 余露	环境与资 源学院	生态农业	中国科学院 A 类战略性先 导科技专项“创建生态草 牧业科技体系”：草畜动 态平衡模拟系统研发及应 用	农业资源与环境、 生态学、地理学、 气象学
7	作物遗传育 种 (090102)	方磊*、岑 海燕、王 海帅	农业与生 物技术学 院	数字农业	国家自然科学基金面上项 目：基于陆地棉 MAGIC 群体关联分析发掘重要性 状优异等位变异并解析其 传递演化规律	生物育种、大数据 分析
8	蔬菜学 (090202)	师恺*、王 亮	农业与生 物技术学 院	设施农业	国家重点研发计划课题： 设施园艺作物抗逆与高产 优质调控先导技术研发	园艺
9	果树学 (090201)	吴迪*、刘 平伟、陈 昆松、王 文俊	农业与生 物技术学 院	健康农业	浙江省重点研发计划项 目：特色果品物流过程营 养品质有效维持关键技术 研究与产业化示范	园艺、食品、化学 工程、化学、材料 科学与工程、高分 子科学与工程
10	农业昆虫与 害虫防治 (090402)	李飞*、肖 溪	农业与生 物技术学 院	生态农业	广西重点研发计划：码头 建设区红树林生态胁迫及 污染监测预警系统研制与 应用示范	农学、海洋科学、 生物科学
11	动物营养与 饲料科学 (090502)	汪以真*、 周民	动物科学 学院	健康农业	国家自然科学基金区域联 合基金（重点项目）：金 华猪优良肉质性状形成的 分子机制及营养调控研究	动物营养与饲料科 学
12	兽医学 (0906)	朱书*、王 宇浩	动物科学 学院	健康农业	国家自然科学基金面上项 目：双歧杆菌通过代谢产 物精胺介导宿主 I 型干扰 素抗病毒天然免疫分子机 制研究	预防兽医学

三、招生规模

每位主导师限招 1 名，本中心共招收 12 名。

四、招生办法

专项计划招生采用“申请-考核”选拔机制。

五、招生对象

根据多学科交叉培养博士研究生的特点，专项计划原则上仅招收直接攻博士

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. 王勇研究员导师组：王勇，浙江大学“百人计划”研究员、上海高研院双聘教授、浙江大学-爱丁堡大学工程生物学国际研究中心PI。曾任哥本哈根大学助理教授，致力于通过多尺度建模、分子动力学模拟、增强采样以及作物遗传育种人工智能算法，整合生物信息学和多维结构生物学数据来研究高柔性生物大分子复合物的生物物理机制。沿着化学、计算机、生物、物理交叉方向取得了一系列成果，成果发表于Cell（封面文章）、Nat. Comm.、Nat. Chem. Biol.、Sci. Adv.、PNAS、JACS、eLife等国际期刊。目前主持十四五国家重点研发计划“生物与信息融合”子课题。合作导师为生命科学学院寿惠霞教授和农业与生物技术学院蒋立希教授，蒋立希教授主要从事水稻和油料植物基因组学与分子生理学研究。导师组通过学科交叉，优势互补，已在植物液泡磷和糖转运受体方面取得初步成果，后续合作期望可以通过计算机模拟和建模手段更深入地理解蛋白微观尺度的分子机制，从而为改进和设计更抗逆的农作物提供理论指导。

联系方式：王勇，yongwang_isb@zju.edu.cn；个人主页：<https://person.zju.edu.cn/yongwangISB>。

2. 徐娟教授导师组：徐娟，国家级人才计划入选者，相关成果近年在 Nature Plants、Molecular Plant、Plant Cell 等期刊发表，并在 Trends in Plant Science 等杂

志发表观点与综述，部分成果在 F1000 获得领域知名专家推荐。该项目依托生态学一流建设学科、植物生理学与生物化学国家重点实验室，以国家、浙江省自然科学基金委等项目支撑，开展与作物营养逆境适应以及高产高效相关的上下游功能基因挖掘与信号调控机制研究。涉及植物学、生态学、分子生物学、生物化学、植物营养学、单细胞测序技术等多学科和前沿技术的交叉。合作导师金崇伟教授，国家级人才项目入选者，主要研究方向为植物营养学，包括矿质元素逆境胁迫耐受机制、元素之间互作机制等方面的研究。近年以通讯作者在 Nature Communications、Plant Cell 等领军期刊上发表多篇研究论文。合作导师韩晓平教授，国家级人才项目入选者，主要从事单细胞分析技术以及干细胞与发育生物学方向的研究，以第一或通讯作者在 Nature、Cell、Nature Genetics、Cell Research 等顶级期刊发表多篇研究论文。

联系方式：徐娟，xujuan@zju.edu.cn；个人主页：<https://person.zju.edu.cn/xujuan>。

3.李正龙教授导师组：李正龙，浙江大学求是讲席教授，国家级海外高层次人才。曾任美国橡树岭国家实验室生物质转化团队负责人、美国能源部生物质催化指导委员会委员(仅两位华人科学家入选)。研究兴趣包括生物质转化制备液体燃料、化学品和材料，甲烷和二氧化碳转化等。曾带领团队在生物质转化领域开发了新型生物基乙醇制可再生航空燃油和联产化学品、混合法生物质制化学品和可再生航空燃油/柴油等多项核心技术。先后获技术产业化奖、技术创新奖、最高津贴奖等奖励。合作导师肖丰收，浙江大学求是特聘教授，研究方向为沸石分子筛和纳米孔材料的合成、表征与催化性能研究。研究成果发表在 Science, Nature Catalysis, JACS 等顶尖期刊，曾获中国青年科技奖、Thomson Scientific 卓越研究奖以及教育部自然科学二等奖等奖励。该交叉研究依托农业工程 A+学科，化学工程与技术 A 类学科，农业农村部光谱检测重点实验室和生物质化工教育部重点实验室等优势学科与平台。

联系方式：李正龙，zhenglongli@zju.edu.cn；个人主页：<https://person.zju.edu.cn/zhenglonglab>。

4. 陆柏益教授导师组：陆柏益，国家级人才计划入选者、国家农业产业技术

体系岗位科学家，现担任农业农村部营养健康重点实验室主任。以第一或通讯作者在 *J Hazard Mater* 等期刊发表论文 100 余篇，授权发明专利 32 项、国际 PCT 专利 5 项，立项/制定国家级标准 8 项，主编/参编专著、教材 6 本等，获浙江省科技进步一等奖等多项奖励。担任国际食品营养与安全协会副理事长、国家国民营养健康专家委员会委员、*Food frontiers* 创刊科学主编、中国食品科技学会理事兼青工委副秘书长。主导师团队在食品营养与人类健康等领域具有坚实基础，研究实力雄厚。依托“智能食品制造国家地方工程中心”“农业农村部营养健康重点实验室”等研究平台，以及国家自然科学基金、国家重点研发计划、国家农业产业技术体系、省部重点项目等，技术力量强。合作导师方群教授，国家级人才计划入选者，所领衔的单细胞组学平台国际领先，拥有超高灵敏单细胞分析质谱仪、激光显微切割仪等设备。合作导师孙崇德教授，国家级人才计划入选者，主要从事果实采后贮藏物流与营养品质研究，重点开展果实营养与人类健康研究。

联系方式：陆柏益，bylu@zju.edu.cn；个人主页：<https://person.zju.edu.cn/bylu>。

5. 方雪坤研究员导师组：方雪坤，国家青年人才计划入选者。研究领域为碳中和、应对气候变化、臭氧层保护等，特别是全球与区域尺度大气中重要气体排放溯源及应对研究。以第一或通讯作者发表多篇论文，包括 *Nature* 2 篇、*Nature Geoscience* 2 篇。研究成果被联合国环境规划署（UNEP）2014 年和 2018 年《平流层臭氧科学评估》报告（每四年一次）正面引用。目前担任中国生态环境部《蒙特利尔议定书》履约专家组成员、中国环境科学学会环境规划专业委员会副主任委员等。与美国麻省理工、哈佛大学、加州大学、英国剑桥大学、澳大利亚 CRISO 等研究单位有密切合作。获 2021 年中国环境科学学会青年科学家奖。合作导师方恺教授，国家青年人才计划入选者，浙江大学区域协调发展研究中心（国家高端智库）副主任，主要研究方向为环境管理、气候政策与可持续发展。合作导师刘丹彤研究员，国家级人才项目入选者，曼彻斯特大学杰出研究员、谢义炳青年气象科技奖获得者，研究领域为大气化学和大气颗粒物。

联系方式：方雪坤，fangxuekun@zju.edu.cn；个人主页：<https://person.zju.edu.cn/fangxuekun>。

6. 常锦峰研究员导师组：常锦峰，浙江大学“百人计划”研究员，兼任国际应用系统研究所(IIASA)客座研究员。主要从事陆地生态系统碳氮磷循环模拟和土地利用变化及其生态、环境和气候效应的综合评估研究。近年来在主流杂志发表论文 70 余篇，在 Nature Food, Nature Communications, Global Change Biology 等期刊以第一或通讯作者论文发表 10 余篇。支撑本研究的主要课题为中国科学院 A 类战略性先导科技专项“创建生态草牧业科技体系”“草畜动态平衡模拟系统研发及应用”等。主导师所在学科拥有土壤学国家重点学科和农业资源与环境 A+ 学科，所在的浙江省农业遥感与信息技术重点研究实验室为交叉研究提供良好的平台支撑。合作导师余露，浙江大学“百人计划”研究员，同时兼任德国发展政策研究所(IDOS)研究员。主要研究方向为环境治理与土地利用，包括自然资源管理、能源转型、气候变化治理等等，成果发表于 Ecological Economics, Energy Policy, Human Ecology 等期刊。

联系方式：常锦峰，changjf@zju.edu.cn；个人主页：<https://person.zju.edu.cn/changjf>。

7. 方磊导师组：方磊，国家级人才项目入选者，主要从事农业大数据与智能育种等方面研究，在 Nature Biotechnology、Nature Genetics、Genome Biology 等期刊上发表研究论文 20 多篇。所在团队入选 2020 年浙江省领军型创新创业团队，2020 年获教育部自然科学奖一等奖。以培养国家种业振兴急需的高层次人才为目标，通过作物学、农业工程、计算机科学与技术 3 个学科的交叉研究，以 3000 多份棉花群体大数据为研究对象，基于生物技术、计算机技术，在农业大数据智能化获取、计算机深度学习预测和智能育种设计三个方面开展研究，建立人工智能育种决策系统（“AI 育种”），设计创制优异作物新品种。项目研究得到国家自然科学基金面上项目、浙江省领军型创新创业团队项目的支持。合作导师岑海燕，国家级人才计划入选者，长期从事农作物光学成像、高通量植物表型分析等研究，累计发表 SCI 论文 70 余篇，荣获教育部科技进步一等奖、大北农科技奖等。合作导师王海帅，浙江大学“百人计划”研究员，主要从事结构化时序数据分析、人工智能等研究，在计算机和生物医学领域发表论文 60 余篇，主持/参与中国和

美国国家自然科学基金、谷歌研究基金、阿里巴巴 AI 研究基金等项目。

联系方式: 方磊, fangl@zju.edu.cn; 个人主页: <https://person.zju.edu.cn/fangl>。

8. 师恺教授导师组: 师恺, 国家级人才项目获得者, 主要从事设施园艺作物生长发育及安全生产调控的教学和研究工作。担任中国园艺学会青年分会常务理事/副秘书长等学术兼职。是 *Horticulture Research*、*Antioxidants*、*Food and Energy Security*、*BMC Plant Biology* 等刊物的 Associate Editor。先后主持国家自然科学基金项目、国家重点研发计划课题和其他国家级及省部级科研项目多项。以第一/独立通讯作者在 *Plant Cell*、*New Phytologist*、*Plant Physiology* 等农业生命领域主流期刊上发表系列学术论文, 获授权一批国家发明专利, 以主要完成人获国家科技进步二等奖、教育部科学技术进步一等奖、浙江省科学技术进步一等奖等科技奖励。主讲的《园艺植物栽培学 II》入选浙江省一流本科课程, 是浙江省优秀博士学位论文提名论文指导教师。所在一级学科园艺学是国家重点学科、双一流建设学科和 A⁺学科, 建有农业部园艺作物生长发育与品质调控重点实验室。合作导师王亮研究员, 主要从事纳米与多孔催化材料及其在碳基能源小分子转化方面的研究, 是国家级人才项目获得者。在 *Nature Catalysis*、*Advanced Materials* 等发表学术论文 50 余篇。

联系方式: 师恺, kaishi@zju.edu.cn; 个人主页: <https://person.zju.edu.cn/shikai>。

9. 吴迪教授导师组: 吴迪, 国家级人才计划入选者、科睿唯安全球高被引学者、爱思唯尔中国高被引学者、“十四五”国家重点研发计划项目指南编写专家, 先后主持国家重点研发计划课题、国家自然科学基金、浙江省重点研发计划项目等, 重点开展水果纳米保鲜及感知材料设计与制备研究。主导师所在园艺学科为 A⁺学科, 建有国家地方联合工程实验室、科技部国际联合研究中心、科技部产业技术创新战略联盟等平台基地。合作导师刘平伟, 浙江大学长聘副教授、国家级人才计划入选者, 从事二维材料及其组装薄膜材料的力学性能及其光学传感功能研究, 涉及层状和卷涡状二维材料/聚合物纳米复合材料、基于二维材料的智能微粒器件和合成细胞、高性能聚烯烃复合材料等方面。合作导师陈昆松教授, 浙江大学求是特聘教授、“863”主题专家、国家重点研发计划项目首席科学家, 一

直从事果蔬采后生物学研究与贮藏物流技术研究，以第一完成人获国家科技进步二等奖 1 项、省部级一等奖 4 项。合作导师王文俊教授，浙江省人才计划入选者，主要研究聚合反应工程与先进高分子材料。

联系方式：吴迪，di_wu@zju.edu.cn；个人主页：https://person.zju.edu.cn/di_wu。

10.李飞教授导师组：李飞，浙江大学求是特聘教授，主要从事昆虫基因组学和生物信息学研究工作，研究方向为水稻害虫和入侵害虫的比较基因组学分析，旨在揭示水稻害虫爆发成灾的为害机制，及入侵害虫的入侵适应性机制；构建与维护昆虫基因组数据库、开发和优化相关生物信息学算法。主持国家自然科学基金、浙江省自然科学基金等多项课题，交叉研究项目来自国家重点研发计划主要经济作物重要及新成灾虫害绿色综合防控关键技术。目前实验室已建立完备的组学数据分析流程及分子生物学实验平台，具有丰富的生物信息学分析经验和扎实的分子生物学研究基础。合作导师肖溪教授，浙江省杰出青年基金获得者、浙江大学仲英青年学者。从事水生态干扰响应及修复研究，在藻类暴发预警及化学防治、滨海蓝碳生态修复方面取得一定成果。主持国家自然科学基金、浙江省杰青项目等多项课题，参加国家重大科技专项、国家科技部国际合作项目、挪威研究理事会（RCN）项目、澳大利亚研究理事会（ARC）项目等课题。

联系方式：李飞，lifei18@zju.edu.cn；个人主页：<https://person.zju.edu.cn/lifei>。

11.汪以真教授导师组：汪以真，国家级人才项目/计划入选者，主要研究方向是动物分子营养与免疫以及猪肉品质调控研究、生物饲料添加剂研发等。先后承担了国家杰青、国家基金重点项目、973 课题、863 项目、转基因重大专项等项目课题 20 余项；在 Nature Communications、Autophagy、Nucleic Acids Research、Science China Life Science 等上发表多篇高水平论文；获国家科技进步二等奖 2 项，省部级一等奖 4 项；获授权国际、国家发明专利 20 余项，制定国家和行业标准 4 个、研发新饲料添加剂产品 5 个。支撑该研究的课题为国家基金区域联合基金重点项目，所在学科拥有绿色饲料与健康养殖国家工程研究中心、教育部动物分子营养学重点实验室、农业部（华东）动物营养与饲料重点实验室等平台。合作导师周民研究员，国家级高层次专家，恶性肿瘤预警与干预教育部重点实验

室副主任。主要从事干细胞示踪、活性微藻载药系统、新型耐药菌治疗技术、纳米材料、分子影像等方面的研究工作。先后主持国家自然科学基金、科技部国家重点研发计划项目等 10 余项，在 Nature Communications、Science Advances、Small 等上发表多篇高水平论文。

联系方式：汪以真， yzwang@zju.edu.cn；个人主页：<https://person.zju.edu.cn/wangyizhen>。

12. 朱书研究员导师组：朱书，浙江大学“百人计划”研究员，主要从事肠道菌群代谢产物免疫调控的机制研究，擅长通过微生物组学、分子病毒学及免疫学等学科交叉的方法系统研究肠道病毒的入侵、复制及免疫调控机理。近年来以第一或通讯作者在 Nature Microbiology、mBio、PLOS Pathogens、Journal of Virology 等领域内国际知名期刊发表多篇研究型论文。承担国家自然科学基金面上项目、区域联合创新基金重点项目、科技部重点研发项目子课题等项目，依托浙江大学动物医学中心以及农业部动物病毒学重点实验室等高等级研究平台。支撑本项目的课题“双歧杆菌通过代谢产物精胺介导宿主 I 型干扰素抗病毒天然免疫分子机制的研究”体现了微生物学、代谢免疫学、病毒性等生命科学多学科前沿研究方向。合作导师王宇浩，浙江大学“百人计划”研究员，国家级人才计划入选者，致力于探索肠道微生物和宿主间的共生关系和相互影响，重点考察肠道微生物调控宿主脂类代谢的分子机理。近年来在 Science（5 篇，其中第一作者 2 篇），eLife（第一作者 1 篇），PNAS（1 篇）等国际权威期刊发表论文，数次获著名期刊点评和亮点报道，其中一项被美国胃肠病协会评为年度最佳肠道微生态研究之一。

联系方式：朱书， shuzhu@zju.edu.cn；个人主页：<https://person.zju.edu.cn/0016121>。