

浙江大学海南研究院“智慧农业”团队

为支持国家南繁科技城市建设，面向我国农业领域未来发展重大需求，支持生物种业发展过程中的多学科交叉的融合时发展道路，根据浙江大学在海南开拓农学发展的总体布局，以浙江大学计算机科学与技术学院、浙江大学农业与生物技术学院为核心，拟在浙江大学海南研究院筹备成立“智慧农业”平台，以推动计算机科学与技术、人工智能、大数据等信息技术在农业领域的应用。

拟开展的研究方向：

(1) 农业物联网：受益于信息技术发展，信息获取的手段和传输的速度都在快速发展。融合了物联网技术的农业技术，可以催生巨大涉农数据的搜集、处理、服务等技术领域，有效服务于基于大数据的涉农分析和预测、精准农业的降本和增效等，推动农场的信息化管理，储备优秀涉农人才，提升涉农社会经济效益。

(2) 多尺度农业大数据：引入空天地一体化遥感数据、多源异构空间 GIS 数据、多样跨域农业数据等数据源，融合人工智能、大数据分析等先进技术，突破多源异构数据融合、端云协同处理、多维知识抽取等技术，实现遥感数据在智慧农业，农业环境等应用领域的应用。

(3) 农业数字孪生：融合农业生物大数据、农业生物安全大数据、农业环境大数据、遥感数据、GIS 空间数据，引入多维度知识抽取与表征、全范围动态数据承载与展示等技术，构建农业数字孪生体

系，实现农业育种信息、生物资源遗传信息、共生病原微生物等信息资源的数字化、智能化和动态可视化。为加速生物育种进程提供数字化解析、评价和预测研发新型技术体系。

(4) 农产品智慧物流：融合环境关键信息感知技术和区块链技术，构建真实完整、数据防篡改的供应链质量追溯数据库。采用组学技术发掘农产品品质劣变进程中的风险因子和劣变特征性标志物，结合农产品品质感知技术和农产品质量风险评估模型，构建农产品品质动态监测的预警决策系统，构建果蔬等农产品冷链物流技术体系，为农产品产后全链条信息融合预警与决策提供技术体系。

(5) 农机装备：设施温室巡检机器人及智能管控系统研发，温室自动驾驶算法和植物-环境信息解析的人工智能算法开发，以及软硬件平台集成。

四、团队成员

邓水光，<https://person.zju.edu.cn/shuiguang>

浙江大学计算机科学与技术学院教授/博导，求是特聘学者，国家杰出青年基金获得者，IET/EAI Fellow，CCF 杰出会员/CCF 杰出演讲者，浙江大学社会科学院副院长、浙江省数智服务技术重点实验室副主任、浙江大学数字农业农村研究中心副主任、浙江大学中原研究院大数据与人工智能研究中心主任、CCF 服务计算专委会副主任。主要研究方向为服务计算、云计算、边缘计算、软件工程、大数据等。担任 IEEE Trans. on Services Computing、Knowledge and

Information Systems 等国际期刊 Associate Editor。近年来，在国际权威期刊和会议上发表论文 100 余篇，获 9 次国际期刊和会议的杰出论文奖/最佳论文奖/最佳学生论文奖，入围 2022 年、2023 年全球前 2% 顶尖科学家终身榜，入选爱思唯尔 2020-2022 年中国高被引学者；授权发明专利 100 余项（包括 PCT 国际发明专利授权 6 项），获得中国发明专利银奖 1 项、内瓦国际专利展金奖 1 项、中国发明博览会金奖 1 项；在 Springer、IET、Elsevier 等出版 5 部学术专著；主持国家杰出青年基金项目、国家重点研发计划重点专项项目、国家自然科学基金区域联合重点项目、浙江省自然科学基金重大项目等，获国家科技进步二等奖 1 项，省部科技进步一等奖 5 项。（团队首席）

尚永衡, <https://person.zju.edu.cn/yhs>

浙江大学副研究员，浙江大学择优资助师资博士后，湖州市南太湖青年拔尖人才（2021），英国 RAS 奖学金获得者。主要从事空间信息技术、人工智能、机器视觉、遥感技术在生态环境、农业、国土、新能源分布式光伏、等领域的应用。（骨干成员）