

附件：

陕西高等学校科学技术研究优秀成果推荐项目公示材料

成果名称：数智化农业重大病虫害检测关键技术及应用

成果简介：

本项目依托西京学院、宝鸡农业科学研究院在物联网、大数据、人工智能等方面的资源优势，联合多家校企合作公司建设了“现代果业数智化工程陕西省高校工程研究中心”，针对农作物生产和管理智能化需求，建立以大数据为中心、以物联网技术为核心、以农业综合监管服务系统和互联网云计算为平台的现代农作物数智化检测、生产、管理和示范，构筑农作物数智化管理平台，提升我国农作物智能化水平和生产效率。研究成果主要集中于数智化技术在农作物智能监测系统中应用，快速推进智能感知、智能分析、智能控制等数智化技术应用于智能农作物管理的大数据建设，农产品质量安全追溯、农作物病虫害管理等。成果主要包括以下三个方面：

（1）主要农作物病虫害中的大数据服务平台研发应用。本团队以作物病害检测为契机，理论与实践相结合，工程技术与病害管理、防治措施相结合，病害防治与农药使用相结合，以提高农作物的产量与质量，减少农药使用量为目标，构建精准作物病害自动检测模式，并采用应用服务平台集成众多人工智能及应用技术，加强对作物病害检测系统开发、利用和进一步推广，全力打造遥感数据从采集到生产的一体化服务。

（2）搭建农作物大数据实时监测管理平台，对农作物生产进行精细化的智能管理。在水肥管理、植物生长监测、防虫、测产等阶段提供全面而精准的数据支持，自动化精确控制、智能化科学管理支持“精准农业”方向发展，降低成本，提高效率，最大限度地创造经济价值。

（3）利用数智化技术对农业对象、环境和全过程进行可视化表达、数字化设计、信息化管理的现代农业，进行数智化生态环境检测系统研发，降低能耗、减少污染、改良土壤、追求可持续发展，把对自然资源和生物多样性的破坏降到最低。

完成单位：西京学院

完成人：王旭启 徐聪 赵宝平 张玉成 朱锐 谢乐 尚炳万 齐立峰

完成人合作关系情况：王旭启、徐聪合作发表论文 4 篇；王旭启、张玉成、尚炳万、谢乐和齐立峰合作软件著作权 1 项；朱锐 谢乐 齐立峰合作软件著作权 2 项；赵保平与王旭启提供项目的研发基地；赵保平、王旭启、徐聪、张玉成、谢乐、齐立峰合作进行成果转化；徐聪、谢乐和尚炳万、张玉成、朱锐合作进行成果转化。

主要论文专著目录

序号	论文专著名称	刊名	作者	年卷页码(xx 年 xx 卷 xx 页)	发表 时间	通讯 作者	第一 作者
1	Crop pest detection by three-scale convolutional neural network with attention	PloS one	Wang Xuqi, Zhang Shanwen, Wang Xianfeng, Xu Cong	2023,18(6):1051-1061	2022.12.8	Zhang Shanwen	Wang Xuqi
2	Dilated convolution capsule network for apple leaf disease identification	Frontiers in Plant Science	Xu Cong;Wang Xuqi; Zhang Shanwen	Volume 13 . 2022.	2022	Wang Xuqi	Xu Cong
3	Multi-Scale Convolution-Capsule Network for Crop Insect Pest Recognition	Electronics	Xu Cong;Yu Changqing; Zhang Shanwen; Wang Xuqi	Volume 11 , Issue 10 . 2022. PP 1630-1630	2022	Wang Xuqi	Xu Cong
4	一种改进可形变 FCN 的农作物害虫检测方法	江苏农业科学	徐聪 王旭启 刘裕	2022, 50 (09): 211-219	2022	王旭启	徐聪
5	基于不变矩的作物病害识别方法	江苏农业科学	王旭启 张善文 王献锋	2014,42(06): 378-380	2014	张善文	王旭启
6	计算机技术与人工智能	SCIENTIFIC Publishing Limited (ISBN9781915648273)	俞昊 苏乃锋 屈春春 王旭启	2022.305-348	2022		

主要知识产权证明目录：

知识产权类别	知识产权具体名称	国家（地区）	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人	发明专利有效状态
发明专利	降维自适应分簇的节点模糊信息三维定位模型	中国	ZL 2017 11137968.9	2020. 4. 21	3764488	西京学院	王旭启 邓海生 鲍艳蕾 黄鑫鑫	有效
发明专利	Disease recognition method of winter jujube based on deep convolutional neural network and disease image	澳大利亚	2020102885	2020. 12. 2	2020102885	西京学院	张善文 王旭启 师韵	有效
计算机软件著作权	深度学习下的植物病害识别系统	中国	2022SR0966801	2022. 7. 26	9921000	西京学院	王旭启 徐聪 朱锐 张玉成	有效
计算机软件著作权	农作物叶片病害检测系统	中国	2022SR0966800	2022. 7. 26	9920999	西京学院	尚炳万 齐立峰 谢乐	有效
计算机软件著作权	基于机器学习的简单图像分类系统	中国	2022SR0921618	2022. 7. 12	9875817	西京学院	朱锐 王旭启 谢乐	有效
计算机软件著作权	实验数据综合管理系统软件	中国	2017SR505457	2017. 9. 12	2090741	西京学院	王旭启 徐聪 尚炳万	有效

主要完成人情况表：

姓名	排名	技术职称	工作单位	完成单位
王旭启	1	副教授	西京学院	西京学院
徐聪	2	讲师	西京学院	西京学院

赵保平	3	农艺师	宝鸡市农业科学研究院	西京学院
张玉成	4	副教授	西京学院	西京学院
朱锐	5	副教授	西京学院	西京学院
谢乐	6	助教	西京学院	西京学院
尚炳万	7	工程师	西京学院	西京学院
齐立峰	8	副教授	西京学院	西京学院