

# 《精准农业遥感监测产品智能生产技术研究与应用》

## 公示材料

公示单位（公章）:

填表日期：2024年4月16日

项目名称	精准农业遥感监测产品智能生产技术研究与应用
提名奖项/等级	地理信息科技进步奖一等奖
项目简介	<p>我国农业正处在从传统耕作模式向现代农业加速转型发展的新阶段，国家和行业期望通过遥感技术手段摸清“地块级”农作物种植分布与生长过程，以支持对区域种植结构优化，巩固提升粮食产能，提升农业产业效益。然而，传统基于中低分辨率像元的农业遥感监测难以在我国实现精细到“田间地头”的作物生长态势监测，与农业精准管理的要求有一定的差距。</p> <p>本项目针对这一重大需求与挑战，在国家重点研发计划和地方重大信息化专项等项目支持下，率先开展了精准农业遥感监测产品智能生产技术研究与应用，突破了精细化农业地块提取、地块尺度作物类型识别与监测、地块尺度农业生产要素推演等关键技术，研制了成套的农情监测专题信息智能化生产和分析展示的工程化应用系统，建立了主要产品生产的技术流程，形成了其中关键环节的技术标准规范。</p> <p>本项目相关成果申请专利8项（已授权3项），获软件著作权8项，发表文章30篇（被SCI收录22篇），立项地方标准1项，主要技术创新有：</p> <p>(1)提出并实现了分区分层的精细化农业地块提取方法，解决了传统遥感监测与农业生产单元不一致的问题。</p> <p>(2)提出了的地块尺度作物生长遥感监测技术，发明了时空协同的作物类型准确识别与迭代优化方法，解决了遥感观测时空不一致导致的种植结构识别精度受限技术难题。</p> <p>(3)提出了星地协同的地块尺度农业生产要素推演方法，建立了不同类型信息的关联技术和土壤环境参量协同推测模型，突破了传统基于地面实测获取土壤信息的单一业务方式。</p> <p>(4)首次建立了一套完整的地块尺度的精准农业遥感监测信息智能化生产的技术体系、生产流程与主要产品规范，研发建成了一套地块尺度的农业遥感监测信息产品生产系统，包含了农业地块、主要作物类型、大宗作物长势与产量、典型农业灾害以及土壤环境要素含量等主要农情信息产品，为精准化农业生产规划、管理等提供快速的数据更新和技术支持。</p>

<p>提名书 相关内容</p>	<p>主要知识产权和标准规范目录</p> <p><b>专利</b></p> <p>基于地块的中国洪积平原农业区土壤养分数字制图方法 中国（北京）ZL20191084D865.1 2019.9.6 第 4047179 号 中国科学院空天信息创新研究院 董文，骆剑承，孙营伟 授权</p> <p><b>软件著作权</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 重庆市农业生产智能化分析平台 中国（重庆） 2023SR0138087 2023.1.28 软著登字第 10725258 号 中国科学院空天信息创新研究院 中国科学院空天信息创新研究院</li> <li>2. 果园智能提取软件系统 V1.0 中国（北京） 2023SR0899782 2023.08.07 软著登字第 11486955 号 中国科学院空天信息创新研究院 中国科学院空天信息创新研究院 获得</li> <li>3. 产业产业布局一张图子系统 中国（重庆） 2024SR0155483 2024.01.24 软著登字第 12559356 号 重庆市农业信息中心 重庆市农业信息中心 获得</li> <li>4. 地理图斑分析系统 中国（浙江） 2022SR0201570 2022.02.08 软著登字第 9155769 号 浙江工业大学 浙江工业大学 获得</li> </ol> <p><b>论文</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Land parcel-based digital soil mapping of soil nutrient properties in an alluvial-diluvia plain agricultural area in China 中国（北京） 10.1016/j.geoderma.2019.01.018 2019.01 Geoderma 中国科学院空天信息创新研究院、长安大学、浙江工业大学 董文，吴田军，骆剑承，孙营伟，夏列刚 发表</li> <li>2. Geo-parcel-based crop classification in very-high-resolution images via hierarchical perceptron 中国（北京） 10.1080/01431161.2019.1673916 2020.02 International Journal of Remote Sensing 中国科学院空天信息创新研究院、长安大学、浙江工业大学 孙营伟，骆剑承，夏列刚，吴田军，郜丽静，董文，胡晓东，海云端 发表</li> <li>3. Spatial prediction using random forest spatial interpolation with sample augmentation: a case study for precipitation mapping 中国（北京） 10.1007/s12145-023-00936-6 2023.01 Earth Science Informatics 中国科学院空天信息创新研究院、长安大学 焦思佳、吴田军、骆剑承、周亚男、王长鹏、董世英 发表</li> <li>4. Abandoned land mapping based on spatiotemporal features from PolSAR data via deep learning methods 中国（广州） doi.org/10.3390/rs15163942 2023.07 Remote Sens. 中国科学院空天信息创新研究院、长安大学 杨颖频，吴伟志，肖文菊，周亚男，黄启厅，吴田军，骆剑承，王海云 发表</li> <li>5. 基于时序遥感影像的西南山区地块尺度作物类型识别 中国</li> </ol>
---------------------	---

	(北京) 10.12082/dqxxkx.2023.220522 2023.03 地球信息科学学报 中国科学院空天信息创新研究院、重庆市农业信息中心 秦肖伟, 程博, 杨志平, 李林, 董文, 张新, 杨树文, 靳宗义, 薛庆
主要完成人	张新、董文、骆剑承、杨志平、陈渝、 <b>吴田军</b> 、谢潇、孙风清、张向前、李林、孙营伟、吴炜、涂文丽、张金钟、夏列钢、郜丽静、胡晓东、杨颖频
主要完成单位	中国科学院空天信息创新研究院、重庆市农业信息中心、 <b>长安大学</b> 、北京帝测科技股份有限公司、中国水利水电科学研究院、浙江工业大学、浙江科技大学、广州大学