

## 《农业水土资源监控研究》专题快报

2021年第9期（总第46期）

中国工程科技知识中心农业分中心

中国农业科学院农业信息研究所

2021年5月5日

### 【动态资讯】

#### 1. 河北徐水：智能农业助力乡村振兴

【新华网】近年来，河北省保定市徐水区支持鼓励现代农业园区建设，推进特色农业集中连片规模发展，通过建设标准化基地，加快打造区域特色品牌农产品，依托智能农业发展助力乡村振兴。

链接:

<http://agri.ckcest.cn/file1/M00/02/CD/Csgk0WCitU-AVsxPACSLSiSBjuQ448.pdf>

#### 2. 吉林省各地推进农业机械化 让春耕更高效快捷

【新华网】连日来，吉林省各地加大农机补贴力度，一台台先进的农业机械，给春耕生产插上了便捷高效的“翅膀”。今年，吉林省农机保有量达到290多万台套，比去年新增11.3万台套。吉林省深入贯彻落实国家2021-2023年农机购置补贴实施意见，优化农机购置补贴政策，加大免耕播种机等绿色农业技术机具补贴力度，缩小丘陵山区机械化发展短板，力争将农作物耕种收综合机械化率从去年的91%进一步提高到92%。

链接:

<http://agri.ckcest.cn/file1/M00/02/CD/Csgk0WCitO6ATAkAAAYyf7MQONc652.pdf>

#### 3. 四川理塘：数字农业助推农民致富增收

【农民日报】进入四月，全国各地的春耕正如火如荼地开展。在素有“世界高城”之称的四川省甘孜州理塘县，90后藏族小伙珍它正驾驶着重型拖拉机进行翻土作业，为五月的播种做准备。珍它告诉记者，2020年他的年收入有7万多元，是4年前年收入的6倍。而同期，理塘县农牧民的平均年收入是1.3万元。珍它所在的农场是一个数字农业基地，位于海拔4014米的理塘县康呷村，目前已种植面积达到6600亩，是目前阿里在国内海拔

最高的数字农业基地。

链接:

<http://agri.ckcest.cn/file1/M00/02/CD/Csgk0WCIs2CAYzLAAf11Qx2x18351.pdf>

#### 4. 北斗导航无人机 日播早稻200亩

【农民日报】4月中旬，在浙江省衢州市柯城区华墅乡刘畈村宸静家庭农场新开的水稻田里，飞手们娴熟地将早稻种子装进采用北斗导航系统的无人机，设定好飞行路线后，开机、起飞、播撒，不到3分钟时间，3亩多地的早稻飞播工作就完成了。宸静家庭农场今年种植了2000多亩早稻，以往用汽油机机喷播种，需要20位农民忙碌一个星期才能将早稻播种完毕。今年，由于采取无人机精量直播，播种时间大幅缩减。同时北斗导航的无人机直播还很好地控制了飞播的行距，使株距均匀，从而实现了省种、省工、优质、高效。

链接:

<http://agri.ckcest.cn/file1/M00/02/CD/Csgk0WCIsvKAMaGZAAdX-OxH3tA693.pdf>

#### 5. 河北威县 农村实现智慧供水

【农民日报】4月12日中午，河北威县农村供水智慧水务管理服务平台系统出现报警提示：邴庄供水站深井泵电流异常增大，设定报警数值为73，报警提示为88。看到报警提示，维修人员按照报警信息展开排查。经现场确认，该深井泵运行噪音偏大、电缆温度偏高，估测结果为深井泵轴承损坏或电缆老化。威县城乡供水公司立即启动设备更换程序，暂停供水4小时，更换了深井泵和电缆，避免了水泵电机烧坏，减少了设备维修成本，提高了供水保证率和维修的及时率。推动实施国家节水行动、提高农村供水保障水平，威县水务局主动探索实践，引入第三方节水服务企业，水行政主管部门与节水服务企业通过合同管理的方式，集成互联网、云服务、远程自动控制、智能预付费等技术，建设威县农村供水智慧水务管理服务平台，创新性地打造了威县农村智慧供水模式，实现了县域内农村供水管理智能信息化全覆盖。此外，运用经济杠杆促使群众节约用水，群众节水意识大大提高，节水效果明显。威县农村供水量由2019年的693.42万吨降为2020年的554.75万吨，供水量降低20%。水费收缴由896.14万元提高到998.57万元，效益提升11.43%，水费收缴率100%，实现经济效益和社会效益双赢。

链接:

<http://agri.ckcest.cn/file1/M00/02/CD/Csgk0WCIsnOAHYt5AAcsQEdjx4s231.pdf>

#### 6. 国家粮食安全与可持续发展对话研讨会在京召开

**【农业农村部】** 本网讯 4月26日，由农业农村部主办、中国农业科学院承办的“国家粮食安全与可持续发展对话研讨会”在北京召开。农业农村部副部长张桃林出席会议并讲话。中国农科院院长唐华俊、2021年世界粮食峰会特使艾格尼丝·卡里巴塔参会。会上，参会各方围绕“推动可持续发展、保障国家粮食安全”这一主题，深入探讨中国粮食安全和农业可持续发展路径。

**链接:**

[http://agri.ckcest.cn/file1/M00/02/CD/Csgk0WClt\\_mACjs7ABXPPywbGQw900.pdf](http://agri.ckcest.cn/file1/M00/02/CD/Csgk0WClt_mACjs7ABXPPywbGQw900.pdf)

## 7. 卫星遥感加持 农业更高效精准

**【中国农科院】**说到卫星遥感，大家多数会联想到遥不可及的浩瀚宇宙，以及逐梦太空的航天科技。那么，“翱翔九天”的航天和“接地气”的农业有着怎样的联系呢？4月24日是中国航天日，为此中国农业科学院农业资源与农业区划研究所在近期举办了“中国航天农业农村遥感监测主题宣传活动”，告诉公众中国航天与农业有着密不可分的联系，农业遥感从高分卫星中获取了大量的应用数据，从而更好地服务于中国农业事业。农业农村遥感监测实践，是中国航天扬帆起航、逐梦九天的参与者，也是中国航天跨越式发展直接应用者、受益者。农业农村遥感实践，将在中国驰骋星河的波涛下走向辉煌。

**链接:**

[http://agri.ckcest.cn/file1/M00/02/CD/Csgk0WCltvqAOqh7AAcyl\\_dBh4c238.pdf](http://agri.ckcest.cn/file1/M00/02/CD/Csgk0WCltvqAOqh7AAcyl_dBh4c238.pdf)

## 8. “现代化设备助推农业发展”

**【新华网】**近年来，朱王堡镇立足资源和区位优势，坚持把发展现代农业作为富民强镇的关键之举，加快农业现代化、科技化步伐，着力推进农业产业结构调整，持续做优高原夏菜产业，积极实践“独一份、特别特、好中优、错峰头”的生产模式。先后培育蔬菜冷链物流企业8家，以娃娃菜、西兰花、松花、红笋等为主的高原夏菜种植面积稳定在6万亩左右，培育“三品一标”农产品17个，建成保鲜库120间17万立方米，动态储运能力达到20万吨。

**链接:**

<http://agri.ckcest.cn/file1/M00/02/CD/Csgk0WCltmmAKxATAAyOCFipdyo778.pdf>

## 【文献速递】

### 1. The Agricultural Planting Structure Adjustment based on Water Footprint and Multi-objective optimisation models in China

文献源: Sciencedirect,2021-05-15

摘要： Aimed at solving the practical problems of the water resource shortage and the unreasonable agricultural planting structure in north China, this research looked at adjusting agricultural planting structure to save water. The agricultural structure of Zhangjiakou was optimised in terms of saving agricultural water, reducing pollution and increasing economic output. Taking “reduction of irrigated land &thorn; effective utilisation coefficient of irrigation water &thorn; planting structure adjustment” as the optimal path, the optimal agricultural planting structures were determined for water-saving scenarios of 15%, 20% and 30%. (1) Vegetables have the largest economic contribution, reaching 58.94%. Potato has the second-highest economic contribution and the largest water footprint, reaching 2461.41 106 m<sup>3</sup> . (2) Potato, vegetables and corn, with the larger TN pollutant accounting for 36.44%, 18.20% and 17.18%, were the main crops whose planting scales that needed to be reduced, while oil plant, fruit, naked oat and bean were the main crops whose planting scale could be increased. (3) From a comprehensive comparison of the amount of water saved and the benefits to the environment, the 15% water-saving plan was the best, and the cumulative reduction of pollution was 766.40 t. It is essential to adopt a combined approach of reducing irrigated land reduction, controlling crop scale and using water-saving irrigation methods to develop green and efficient water-saving practices and along with the implementation of precision agriculture techniques.

链接:

<http://agri.ckcest.cn/file1/M00/02/CE/Csgk0WCixCSAFgBUACXjp1B2Ry4300.pdf>

## **2. Did water-saving irrigation protect water resources over the past 40 years?A global analysis based on water accounting framework**

文献源： Sciencedirect,2021-04-30

摘要： Water-saving technologies have long been seen as an effective method to reduce irrigation water use and alleviate regional water shortage. However, growing reports of more severe water shortage and increasing application of water-saving technologies across the world have necessitated reassessment of agricultural water-saving. This study develops a simple method based on satellite-based ET partitions to estimate water withdrawal, water consumption and return flow from the 1980s to 2010s, and quantifies water-savings across globe and four hotspot irrigated areas at both field and regional scales based on water accounting framework. The results show that global irrigation water flows keep increasing from the 1980s to 2010s, with over 50% increase from the expansion in irrigated lands.

While water-saving technologies are found mainly applied in originally old irrigated lands, traditional flooding irrigation is still dominant in newly-developed irrigated lands. Non-beneficial water consumption (soil evaporation) is effectively reduced by water-saving technologies, but return flow has increased at the same time. At field scale, water-saving technologies fail to save water because the accumulated increased return flow is more than the accumulated decreased non-beneficial water consumption. At regional scale, however, water is saved because the return flow percolated to fresh aquifers is seen as beneficial rather than loss. At the same time, the accumulated increase of beneficial water consumption (crop transpiration) exceeds regional water savings, which explains the paradox between wide application of water-saving technologies and more severe regional water shortage. This study provides key new evidence for the paradox of irrigation efficiency and helps reconsidering water-saving technologies and their impacts on regional water resources.

链接:

<http://agri.ckcest.cn/file1/M00/02/CE/Csgk0WC1w1CAaceZALxNC0M-DsM859.pdf>

### 3. 漓江流域生态系统服务价值最大化的土地利用结构优化

文献源: 生态学报,2021-04-28

摘要: 土地利用结构优化是促进生态系统可持续发展的重中之重, 而生态管理的最终目标是优化生态系统服务, 使生态系统提供的服务达到最大化。本论文选择典型生态脆弱区漓江流域为研究区, 将整个生态系统服务价值的最大化作为研究目标, 首先结合野外实验和五期Landsat高分遥感影像获取基础数据, 对研究区1998—2018年各项生态系统服务价值进行估算, 然后结合灰色线性模型对2018—2028年价值进行预测, 借助Lingo软件提出生态效益最大化的土地结构优化方案, 进而对优化前后研究区生态系统服务价值进行比较与分析。结果表明: (1) 近20年间研究区主要土地利用类型一直以林地与耕地为主, 所占比例保持在整个流域的95%。水域与耕地面积逐年减少, 林地、建设用地及未利用地面积持续增加。此外, 未利用地面积发生的变化最为显著, 增加了近30倍, 主要由林地与耕地转变而来。(2) 研究区生态系统服务价值总体约减少了 $19.55 \times 10^6$ 元, 呈现先上升后下降趋势, 并将长期处于下降趋势, 至2028年时流域生态系统服务价值将减少至 $8067.43 \times 10^6$ 元。在流域整体生态系统中, 林地价值最高, 在历年约占流域总价值的86%, 其次是水域及耕地, 分别占比8%、6%。(3) 对研究区进行优化后, 漓江流域总生态系统服务价值增长了2%, 其中主要来源于林地与水域面积的增加, 提高了生态系统调节服务的供给能力, 耕地、建设用地面积略微增加, 未利用地面积显著减

少,基本与2008年水平持平。本研究通过优化喀斯特地区关键生态系统服务价值,为该区域生态管理提供科学支撑。

**链接:**

<http://agri.ckcest.cn/file1/M00/02/CD/Csgk0WC1wVKABIBaABRzFNzueOk935.pdf>

#### **4. 陕西省水资源生态足迹及其可持续利用分析**

文献源: 人民长江,2021-04-27

摘要: 对水资源账户及其开发利用进行深入探讨,可为地区社会经济的可持续发展提供理论依据和智力支持。利用陕西省2000~2017年的水资源、经济和人口等数据,基于水资源生态足迹模型,对陕西省水资源的可持续利用进行了分析研究。研究表明:(1) 2000~2017年间,陕西省的水资源生态足迹呈缓慢上升趋势,以人均耕地用水生态足迹为主,且近些年有降低的趋势;而工业、生活、林牧渔业和城镇公共与生态环境的人均用水生态足迹均成稳定的增加趋势。(2) 陕南、陕北和关中地区的水资源生态足迹和生态承载力具有较大差异,其中,陕南地区一直处于水资源生态盈余状态,而陕北和关中地区均处于水资源生态亏缺状态;近10 a来,各区域的水资源利用均达到了较高效益,万元GDP水资源生态足迹大小依次为陕南>关中>陕北;关中和陕北的水资源负载指数远超过10.0,陕南仅为1.6,陕南具有较大的水资源开发潜力,而关中和陕北需要调用外来水资源才可以维持可持续发展。(3) 降水是陕西省水资源的主要来源,应充分认识各区域水资源分布的现状,改善经济结构,利用现代化技术,持续高效地开发利用水资源,这样才能有利于陕西省社会经济的持续发展。

**链接:**

<http://agri.ckcest.cn/file1/M00/02/CD/Csgk0WC1vh6AAU1KADAl215b65E872.pdf>

#### **5. 耦合视角下生产性服务业与智慧农业发展的研究——基于美国的经验与启示**

文献源: 农业现代化研究,2021-04-26

摘要: 为了推进农业生产性服务业与智慧农业的耦合,进而为我国小农户衔接智慧农业提供桥梁。本文选取美国为典型案例,分析美国生产性服务业与智慧农业耦合发展的模式和措施。采用比较研究法,归纳中美生产性服务业与智慧农业耦合发展的异同。研究表明,美国生产性服务业与智慧农业发展具有服务耦合、产业耦合和利益耦合三种模式,美国为推进其耦合发展而采取的立法保障、信息化建设、农业大数据利用和高素质人才培养等一系列措施。中美两国在智慧农业的高门槛、农业人口流失与老龄化问题、突发性公共卫生危机等方面存在共同点。但与美国相比,中国的生产性服务业与智慧农业之间的关系尚处于并行分离的状态,存在耦合层次较低,创新驱动动力不足等问题。因此,

为推动生产性服务业与智慧农业耦合发展,提出健全相关配套支持机制、加强大数据平台建设和信息化技术研发、完善农业产业链条和加强专业性人才的培养力度等对策建议。

**链接:**

[http://agri.ckcest.cn/file1/M00/02/CD/Csgk0WC1wHKAfCG\\_AAm30IkDXGM231.pdf](http://agri.ckcest.cn/file1/M00/02/CD/Csgk0WC1wHKAfCG_AAm30IkDXGM231.pdf)

## **6. 后小康时代保障粮食安全的形势任务、战略选择及2035年远景谋划**

文献源: 南京农业大学学报,2021-04-23

摘要: 2021—2035年是后小康时代的关键时期,保障粮食安全面临着需求品质提升、需求结构升级、需求总量增长的新形势任务。但从目前粮食供给侧的情况看,生产端、进口端和储备流通环节都仍有改进的空间。对此,要继续改善粮食生产条件,落实好“藏粮于地、藏粮于技”战略,并推动粮食生产的绿色转型;要继续壮大粮食生产队伍,加强对小农户的支持保护,深化其与新型经营主体的协同协作。要在进口端和储备流通环节增强抗压能力,化解粮食进口在短期与中长期面临的挑战,增强粮食储备流通的应急管理能力和应急响应能力。进入后小康时代,保障粮食安全既要加强顶层设计,也要增强市场导向,发挥有为政府和有效市场的合力;还应不断深化对粮食安全的理解认识,协调好粮食供应与节粮减损的关系。

**链接:**

<http://agri.ckcest.cn/file1/M00/02/CD/Csgk0WC1v6-AI31pAA9gzGoRhig803.pdf>

## **7. 莱州湾南岸海岸带土地利用时空演变及稳定性研究**

文献源: 水土保持研究,2021-04-23

摘要: 土地资源是人类生存发展的基本资源,海岸带是人类活动密集区。为探究经济发展背景下土地利用变化状况,给予国土空间规划提供适当的理论支撑,运用图谱分析、强度分析、交叉列联表等方法研究1989—2019年莱州湾南岸海岸带土地利用结构变化、地类转化以及演变稳定性。结果表明:(1)土地利用结构时空变化方面,莱州湾海岸带地类以盐田养殖池、耕地、建设用地为主,1989—2019年耕地和滩涂面积减少最多,建设用地和盐田养殖池扩张面积最大。(2)地类转化方面,1989—2009年建设用地转入面积最大,2009—2019年耕地涨势最强。(3)土地利用演变稳定性方面,除滩涂和盐田养殖池外,其余地类面积的增长均表现为稳定性;除盐田养殖池和水库坑塘外,其余地类面积的减少均表现出稳定性。结果表明不同地类的转换和空间分布存在明显差异,自然因素和人类土地利用行为会对土地利用时空演变过程和稳定性产生重要影响。

**链接:**

[http://agri.ckcest.cn/file1/M00/02/CD/Csgk0WC1vzOAOzihAA6rAV7yK\\_s106.pdf](http://agri.ckcest.cn/file1/M00/02/CD/Csgk0WC1vzOAOzihAA6rAV7yK_s106.pdf)

## 8. 资源环境约束下的中国粮食安全:内涵、挑战与政策取向

文献源: 南京农业大学学报,2021-04-23

摘要: 如何在"十四五"时期有效缓解资源环境约束对我国粮食生产的威胁,已成为当前亟待解决的重要问题。本文试图厘清新时代粮食安全的新内涵、新特征,甄别粮食产业可持续发展所面临的资源环境约束,提出保障粮食安全的政策取向。新时代的粮食安全观已不仅仅局限于粮食产量和质量,还涉及纵向维度的供应可持续性和横向维度的多功能性,理念上强调"人地和谐""万物健康",生产上兼顾"数量安全""质量安全""结构安全""生态安全",消费上重视"绿色体验""康养体验""多元体验"。当前粮食安全面临水资源、耕地资源、劳动力资源的压力,同时又遭受全球气候变化、农业面源污染及工业外源性污染的威胁。因此,未来政策应注重组织形式高效化、产业模式生态化、生产技术智能化、消费习惯绿色化,从而推动粮食生产从小而美到大而强、从单业态到多业态、从会种地到"慧"种地,推动粮食消费从重产品到重体验转变。

链接:

<http://agri.ckcest.cn/file1/M00/02/CD/Csgk0WC1vriAOYsPABcZgpQoqlc170.pdf>

## 9. Smallholder farmers' perception of climate change and adoption of climatesmart agriculture practices in Masaba South Sub-county, Kisii, Kenya

文献源: ScienceDirect,2021-04-21

摘要: Many countries experience the negative impacts of climate change especially in the decline of agricultural productivity leading to decreased national and household food security. This study assessed smallholder farmers' perception of climate variability and change and their adaptation strategies in Masaba South Sub-County, Kisii County, Kenya. A multi-stage sampling technique was used to collect data from 196 smallholder farmers. Additionally, focused group discussions and key informant interviews were used. The study revealed that most farmers perceived climate changes. 88.3% of the respondents noted a decrease in rainfall, 79.1% reported poor rainfall distribution, 88.3% perceived a late onset of rainfall while 76.6% perceived an increase in temperature. The farmers' perception mirrored the actual climatic data trends for the area obtained from the meteorological department. The major climate-smart agriculture practices adopted by farmers in the area included; diversification of crops, change of planting time and crop rotation/mixed cropping. The adoption of climate-smart agriculture practices significantly correlated with the



household size, monthly income, access to credit and farmers' perception of climate change. The study recommends the incorporation and prioritization of climate change in the county and government development agenda as a means of enhancing the uptake of climate-smart agricultural practices.

链接:

<http://agri.ckcest.cn/file1/M00/02/CE/Csgk0WClwquAQcMnAA5Yu6GiLzg728.pdf>

## 【会议论文】

### **1. Wireless Sensor Network and Irrigation System to Monitor Wheat Growth Under Drought Stress**

发布源: IEEE

发布时间: 2021-04-27

摘要: Studying drought in a greenhouse setting allows to analyze plant growth under controlled environmental conditions. However, simulating different drought intensities by varying the soil moisture is challenging. This study describes a sensory and control system to simulate drought conditions for wheat, within a framework to study this crop's genetic responses under drought stress. The system uses drip irrigation and allows to maintain the soil moisture within a specified range on potted wheat plants. It allows identifying the amount of water required for irrigation in wheat growth stages, and conducting biological experiments to understand the effects of drought stress on wheat growth.

链接:

[http://agri.ckcest.cn/file1/M00/02/CD/Csgk0WCluf6AW\\_1OAAwn73bUxCw935.pdf](http://agri.ckcest.cn/file1/M00/02/CD/Csgk0WCluf6AW_1OAAwn73bUxCw935.pdf)

### **2. Internet of Things (IoT) Application Model for Smart Farming**

发布源: IEEE

发布时间: 2021-04-21

摘要: Smart Farming has brought a major transformation in the agriculture process by using the Internet of Things (IoT) devices, emerging technologies such as cloud computing, fog computing, and data analytics. It allows farmers to have real-time awareness of the farm and help them make smart and informed decisions. In this paper, we propose a distributed data flow (DDF) based model for the smart farming application that is composed of interdependent modules. We evaluate the proposed application model using two deployment strategies: cloud-based, and fog-based where the application modules are

deployed on the fog and the cloud data center respectively. We compare the cloud-based and fog-based strategy in terms of end-to-end latency and network usage.

链接:

<http://agri.ckcest.cn/file1/M00/02/CD/Csgk0WCluvmALb-YABgv1xAsMpQ502.pdf>

### 3. Reverse Pumping Based Smart Agricultural system

发布源: IEEE

发布时间: 2021-03-21

摘要: Automation in agriculture is gaining more importance among the farmers as it reduces the burden for them in many ways resulting in higher yield and less human intervention. To automate the process of agriculture, numerous techniques were framed from time to time, addressing major problems being faced by the farmers and provides cost-effective solutions. Even though, an out of box solution is never addressed to save the excess of water being accumulated in cultivating land. This research article proposes a cost-effective smart irrigation technique, which helps in saving the excess of water flowing in the land. This excess water can be saved in a separate storage tank, which can be utilized for multiple purposes. The proposed solution involves very fewer components, which reduces the complexity of the system, and it is very cost effective.

链接:

<http://agri.ckcest.cn/file1/M00/02/CD/Csgk0WClvAGAVzv1AAvQ-K5arw675.pdf>

## 【相关专利】

### 1. 一种基于农机GPS定位数据的农田作业面积测算方法

发布源: 中国专利

发布时间: 2021-04-20

摘要: 本发明公开了一种基于农机GPS定位数据的农田作业面积测算方法,能够对农田作业面积进行高效准确面积测算、且具有去重耕效果。包括如下步骤:在农田作业期间,农机GPS定位终端每隔设定时间获取农机的GPS定位信息传输至后台数据存储中心,农田作业完毕,选取设定时间段内的GPS定位点,对相邻GPS定位点间的矩形耕地区域进行随机插值,随机插值后的所有GPS定位点进行谱聚类得到至少两个第一次聚类的分块区域。对每个第一次聚类的分块区域再进行谱聚类,得到至少两个第二次聚类的分块区域。对于每个第二次聚类的分块区域,去除其中无GPS定位点的空白区域,并进行耕地拐点消除,由此划分得到最终的分块区域。所有最终的分块区域对应面积总和即为最终作业面积。

链接:

<http://agri.ckcest.cn/file1/M00/02/CE/Csgk0WClySuAFp--AAwn1NW83Gw275.pdf>

## 2. 一种识别有效耕地的方法及装置、存储介质及处理器

发布源: 中国专利

发布时间: 2021-04-20

摘要: 本发明涉及耕地识别领域,具体涉及一种识别有效耕地的方法及装置,该方法及装置利用长时间序列的Landsat TM遥感数据作为数据源,用坡度SLOPE数据作为辅助数据,采用归一化差分植被指数NDVI作为分类特征,以农用耕地上作物物候差异性为依据,将作物种间的植期差异、光谱差异等特征差异反映到时序NDVI数据的分布变化规律上,设计一种将归一化差分植被指数NDVI与其它分类特征相结合的面向对象的决策分类规则,不仅可以提取农用耕地特别是西亚地区农用耕地上部分作物的空间分布信息,还能了解其耕作情况,且不用考虑不同作物复杂植期的影响,该方法所需数据源获取较易,需要处理的数据量较小,分类规则简单,工作效率较高,对耕地分布较为破碎的地区同样适用。

链接:

<http://agri.ckcest.cn/file1/M00/02/CE/Csgk0WCixomAMj-wABUDyQOXeX4101.pdf>

---

主编: 赵瑞雪  
地址: 北京市海淀区中关村南大街12号  
电话: 010-82106649

本期编辑: 陈亚东  
邮编: 100081  
邮件地址: [agri@ckcest.cn](mailto:agri@ckcest.cn)