

## 《农业水土资源监控研究》专题快报

2021年第16期（总第53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8月20日

### 【动态资讯】

#### 1. 面对地下水长期超采严峻形势 河北：举全省之力推进农业节水

**【中国农网】**境内没有大江大河，没有外来水资源，虽然省名冠以“河”字，地处华北平原的河北，却是典型的水资源短缺省份。短缺到什么程度？有数据为证：全省人均水资源307立方米，亩均水资源211立方米，在全国排名倒数第4，比干旱缺水的以色列还少154立方米。虽然水资源短缺如此严重，作为全国13个粮食主产省之一、京津“菜篮子”产品供应基地，河北依然实现常年粮食播种面积9600多万亩，总产3800万吨；蔬菜播种面积1300万亩左右，总产5100多万吨；果品种植面积750万亩，总产950万吨；肉类466.7万吨，禽蛋378万吨，奶类391万吨，均位居全国前列。这意味着，河北省每年在用占全国0.7%的水资源，生产了全国5.6%的粮食和10.9%的蔬菜。

链接:

[http://agri.ckcest.cn/file1/M00/02/EE/Csgk0WEeFAyAZMr\\_AAkpY5RCgtk336.pdf](http://agri.ckcest.cn/file1/M00/02/EE/Csgk0WEeFAyAZMr_AAkpY5RCgtk336.pdf)

#### 2. 抓紧抓实农业防灾减灾和秋粮生产 全力以赴夺取全年粮食和农业丰收

**【农民日报】**党中央、国务院高度重视粮食生产和防灾减灾工作。各级农业农村部门深入学习贯彻习近平总书记重要指示精神，认真落实党中央、国务院决策部署，环环紧扣抓好粮食和农业生产。一是夏粮早稻丰收到手。克服低温、干旱、强降雨、病虫害等影响，夏粮产量2916亿斤、比上年增产59.3亿斤，再创历史新高，早稻预计也是增产的。二是秋粮生产基础较好。秋粮面积增加，特别是玉米等高产作物增加较多，除河南等重灾区外，大部地区墒情适宜，秋粮长势良好。三是生猪产能完全恢复。据农业农村部监测，7月末全国能繁母猪和生猪存栏量分别恢复到2017年年末的101.6%、100.2%，提前半年实现恢复目标。灾后死亡畜禽无害化处理扎实有效，重大动物疫情保持平稳。这些成绩，是在今年多重挑战叠加背景下取得的，来之不易，应当珍惜。农谚讲“七月十

五定旱涝，八月十五定收成”，目前距离秋粮大面积收获还有一个半月，后期天气不确定性很大，决不能有丝毫松懈。各级农业农村部门要始终绷紧防灾减灾这根弦，坚持秋粮一天不到手，工作一天不放松，千方百计确保全年粮食产量保持在1.3万亿斤以上。

**链接:**

[http://agri.ckcest.cn/file1/M00/02/EE/Csgk0WEeEYmAcl0JAEnN\\_KURK3g653.pdf](http://agri.ckcest.cn/file1/M00/02/EE/Csgk0WEeEYmAcl0JAEnN_KURK3g653.pdf)

### 3. 东北黑土地保护利用座谈会召开

**【农民日报】**近日，为贯彻东北黑土地保护利用现场会精神，推进落实《国家黑土地保护工程实施方案（2021-2025）》，农业农村部耕地质量监测保护中心在吉林长春市召开东北黑土地保护利用座谈会。来自东北4省（区）黑土地保护机构的负责人、黑土地保护方面专家、黑土地保护利用项目县代表等人员就落实好《实施方案》、做好今年黑土地保护利用项目进行了深入研讨，与会人员参观考察了吉林黑土地保护示范区实施情况，了解当地黑土地保护技术模式和实施成效与经验。农业农村部农田建设管理司有关领导到会指导。

**链接:**

<http://agri.ckcest.cn/file1/M00/02/EE/Csgk0WEeEueAaAvbAGsABDUCK6A636.pdf>

### 4. 内蒙古自治区保发村：土地托管新模式 一省两增好收成

**【中国农网】**保发村土地托管项目以保旺农业种植专业合作社为主体，采取“合作社+村集体+农户”的模式，把分散经营的农户集中起来，变一家一户“单打独斗”式农业生产为规模化、集约化“抱团发展”式经营。自2019年侯玉林带领村“两委”成员成立合作社以来，对保发村耕地进行耕、种、防、收四个环节全程托管约4000亩，且每亩可为社员节省生产支出75元，同时，合作社对村内5户建档立卡户的耕地实行免费托管。仓廩实，天下安。土地托管搭起农户与现代高效农业发展和乡村振兴有效衔接的桥梁。侯玉林说，下一步，保发村将积极开展业务指导和培训，吸纳更多有知识、有能力的新型农民到合作社来，力争2022年全村90%以上的农民成为合作社成员，实现利益共享、共同致富。

**链接:**

<http://agri.ckcest.cn/file1/M00/02/EE/Csgk0WEeFM6AENrdAAsn23tc-K8561.pdf>

### 5. 贵阳市“四稳四保”坚决防止耕地“非粮化” 保障粮食安全

**【新华网】**今年以来，贵阳市坚决扛起粮食安全的政治责任，始终坚持“藏粮于地、藏粮于技”战略，落实好最严格的耕地保护制度，从“政策、责任、技术、土地”方面多管齐下，坚决遏制耕地“非农化”，防止“非粮化”。上半年，全市粮食种植面积143.36万亩，

预计产量43.2万吨，完成省下达粮食目标任务，全年粮食生产丰收在望，其中，夏粮产量有望实现2018年以来的新高。

链接:

<http://agri.ckcest.cn/file1/M00/02/EE/Csgk0WEeFv-Adg3zADe4bl5ftB4181.pdf>

## 6. 山东威海：镇党委领办联合社“碎片”撙荒地成良田

【中国农网】夏季田管关键期，在山东威海市文登区泽头镇的一片玉米地里，王强正驾驶着打药机给玉米喷药。他笑呵呵地说：“以前天天‘泡’地里也挣不上这些，现在除了地租和分红，每个月还有6000元的工资拿。”

链接:

<http://agri.ckcest.cn/file1/M00/02/EE/Csgk0WEeFc6Abm2NAAizJE4Gr6U467.pdf>

### 【文献速递】

#### 1. Biochar-based fertilizer enhanced Cd immobilization and soil quality in soil-rice system

文献源: ScienceDirect,2021-08-19

摘要: Cadmium (Cd) contamination poses a serious problem in paddy soils because of its high health risk through soilfood chain transfer. To evaluate the effect of biochar-based fertilizer on Cd uptake, soil and rice quality, biochar amendment at rates from 0 to 15 t/hm<sup>2</sup> was conducted in Cd polluted paddy soils. For successive two rice seasons, biochar treatments greatly reduced rice Cd and soil bioavailable Cd content. Furthermore, the concentration of bioavailable Cd decreased accordingly with the increase of biochar content. When soil properties, such as pH and soil organic carbon (SOC) were significantly improved, grow indexes of rice, especially for the late rice, would be partly improved. Most of the bioavailable Cd was immobilized in root, only a small partition of Cd was transferred to brown rice. The main stage for Cd accumulation was from heading stage to harvest stage.

链接:

<http://agri.ckcest.cn/file1/M00/0F/C0/Csgk0GEeIViABL65ABBnVlyIMLA066.pdf>

#### 2. Characterization of crop growth and in-vivo element fate in Canadian prairie under the interferences of tillage and residue treatment

文献源: ScienceDirect,2021-08-19

摘要: Canola is one of the main crops produced in Canadian Prairie. It is important to provide an effective approach for improving the growth and yield of canola. The effects of

tillage and residue management on the growth of canola have been analyzed in this study through evaluating physicochemical features of canola plants under the interferences of tillage and residue treatment. Synchrotron-based FTIR and X-ray Fluorescence Mapping technologies are used to examine the variation of different organisms and important metal elements in the canola plants at different stages. The effects of interactions among tillage and residue treatments on the growth state of canola plants at different growing stages are various. Contents of lipid and protein in mature root are improved with the application of harrow treatment. The application of tillage management is beneficial for the contents of some elements, while negatively influences the contents of other metal elements.

链接:

[http://agri.ckcest.cn/file1/M00/0F/C0/Csgk0GEeH2CABd2eAFkMh\\_d-iD8811.pdf](http://agri.ckcest.cn/file1/M00/0F/C0/Csgk0GEeH2CABd2eAFkMh_d-iD8811.pdf)

### 3. 黄土丘陵区坡耕地与撂荒地土壤水分对不同强度降雨的动态响应特征

文献源: 生态学报,2021-08-18

摘要: 为了揭示黄土丘陵区不同土地覆被方式下土壤含水量对不同强度降雨的响应过程,选取山西省冯家沟小流域农耕地和撂荒地为研究对象,基于2019年4—10月降雨和土壤含水量以小时为单位的观测数据,分析了土壤含水量对不同强度降雨的响应规律。结果表明:(1)小雨、中雨、大雨和暴雨对土层的影响深度分别为20、20、60 cm和60 cm,研究区降雨最主要的形式—小雨对土壤水分的补给作用较小。(2)各强度降雨过程中,除0—10 cm土层外,农耕地土壤含水量均大于撂荒地,且大雨条件下农耕地各土层土壤含水量变化较显著,而撂荒地仅0—10 cm和10—20 cm土层土壤含水量有所增加。(3)不同土层土壤含水量对降雨的响应不同,表层响应相对明显而深层相对减弱;农耕地土壤平均含水量最大值出现在50—60 cm土层,而撂荒地出现在30—40 cm土层。(4)本地区农耕地土壤含水量高于撂荒地,表明在该地区适当的作物种植有较好的储存土壤水分的作用。本研究的结果对地区水资源的高效利用和水土流失防控提供了一定的科学依据。

链接:

<http://agri.ckcest.cn/file1/M00/02/EF/Csgk0WEeGleAPX95AApWZSn0nCg095.pdf>

### 4. 水足迹视角下辽宁省春玉米生育期水土资源匹配特征研究

文献源: 中国水利水电科学研究院学报,2021-08-16

摘要: 随着气候变化及种植结构调整,农业水土资源配置状况发生改变,研究农业水土资源匹配特征对农业可持续发展具有重要意义。基于作物生产水足迹视角,采用广义农业水土资源匹配系数的计算方法,对1985—2018年辽宁省春玉米生育期的水土资源匹配

特征进行分析。结果表明：1985—2018年间辽宁省春玉米农业水土资源匹配系数变化波动明显，总体以 $14 \text{ m}^3/(\text{hm}^2 \cdot \text{a})$ 增长，多年平均农业水土资源匹配系数值为 $5733 \text{ m}^3/\text{hm}^2$ 。同时，1985—2018年间辽宁省春玉米农业水土资源匹配状况呈现向好趋势，东部农业水土资源匹配良好的地区增多，西北部农业水土资源匹配较差的范围缩小。未来辽宁省玉米种植结构调整，应立足各地区农业水土资源匹配特征，构建水土资源空间均衡的农业生产体系。

**链接:**

<http://agri.ckcest.cn/file1/M00/0F/C0/Csgk0GEeHKSAEIHwAAxEhNB7SiQ714.pdf>

## 5. 粮食主产区耕地生态足迹与粮食安全空间相关性分析

文献源：生态经济,2021-08-15

摘要：耕地生态足迹可以定量评价耕地可持续发展状态,而耕地的生态状况影响长远粮食安全保障。基于2018年粮食主产区各省份省域截面数据,利用"区域公顷"耕地生态足迹模型计算耕地生态足迹,采用熵值法测算粮食安全水平,运用莫兰指数进一步分析其空间相关性。结果表明:人均耕地生态足迹和粮食安全水平均存在空间正自相关,总耕地生态足迹存在空间负自相关;粮食安全水平与人均耕地生态足迹存在显著的空间正自相关,其中,高一高聚集区分布在黑龙江,低—低聚集区分布在湖北、湖南、安徽和江苏,高一低聚集区分布在河南、山东;粮食安全水平与总耕地生态足迹存在显著的空间负自相关,高一低聚集区分布在山东;降低耕地生态足迹是提高粮食安全水平的有效途径。

**链接:**

<http://agri.ckcest.cn/file1/M00/02/EF/Csgk0WEeGX2AUp6EABiK7CIVunc085.pdf>

## 6. 不同土地利用方式下典型黑土区土壤微生物群落演替规律

文献源：土壤学报,2021-08-10

摘要：利用先进的分子生态学技术,针对中国科学院海伦农业生态试验站长期定位实验,研究了典型黑土区经过长期(32年)裸地、农田和草地三种土地利用后,土壤微生物区系的演替规律及其环境驱动机制。结果表明：与裸地相比，32年玉米-大豆-小麦轮作种植或自然草地恢复后，土壤有机质含量从 $52.07 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1}$ 显著增加至 $54.83 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1}$ 和 $61.54 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1}$ ，增幅分别为8.0%和27.5%，土壤氮磷钾养分有效性也显著增加。同时，每克干燥土壤中微生物丰度从 $2.25 \times 10^7$ 拷贝数增加至 $8.08 \times 10^7$ 拷贝数和 $1.69 \times 10^8$ 拷贝数，分别增加了2.58倍和6.51倍。裸地、农田和草地土壤的优势微生物菌门均为变形菌、酸杆菌和放线菌，其相对丰度均高于19%，且三者无显著差异( $P > 0.05$ )。然而，所有检测到的228个微生物属中，高达54个微生物属有显著差异

( $P < 0.05$ ), 但绝大多数为相对丰度较低的微生物。分析表明土壤养分含量是微生物群落分异的主要环境驱动力, *Granulicella*微生物属可作为指示类群评估黑土环境的变化。上述研究表明, 植被覆盖是土壤微生物群落演替的重要影响因素, 未来应深入研究原位条件下黑土微生物的功能及其农业环境意义, 为维系土壤养分元素循环和发展可持续农业生态管理模式提供理论参考。

**链接:**

[http://agri.ckcest.cn/file1/M00/02/EF/Csgk0WEeGwmAeYz3AA\\_Lj-N552Q268.pdf](http://agri.ckcest.cn/file1/M00/02/EF/Csgk0WEeGwmAeYz3AA_Lj-N552Q268.pdf)

## 7. 基于产权效应的耕地保护决策行为分析

文献源: 中国农业资源与区划,2021-08-09

**摘要:** 耕地保护是维护国家社会安全、生态安全和粮食安全的重要基石, 探讨中国耕地保护决策的演进历程及产权路径, 以期为新时代完善耕地保护制度提供理论支撑。[方法]基于渐进决策理论, 运用文献研究法与系统分析法识别耕地保护决策变迁模式并分析路径依赖特征。[结果]农地产权的排他性与激励性逐渐强化, 有限性相对减弱, 为保护耕地营造了安全稳定的产权环境; 中国耕地保护经历了体系形成、逐步完善、趋向成熟的阶段, 遵循渐进决策模式, 在平稳过渡中不断优化; 耕地保护渐进决策深受产权阶段性变迁的影响, 主要体现在制度环境、市场管理与农户行为路径。在制度上表现为冲突、迁移、协同的效应演变, 在市场上表现为滞后、服务与激励的特征变化, 农户行为则反映了群体效应、外部效应、预期效应的变化。[结论]随着产权变迁, 产权效应耦合变化推动耕地保护决策发展。未来应优化农地产权制度结构、健全农地市场的公共服务管理、合理实现耕地生态产品的价值, 以促进耕地保护决策良性发展。

**链接:**

<http://agri.ckcest.cn/file1/M00/02/EF/Csgk0WEeGomAbtFeAAqEuqiD3dg286.pdf>

## 8. Grassland ecological compensation policy in China improves grassland quality and increases herders' income

文献源: nature,2021-08-03

**摘要:** Many countries have undertaken large and high-profile payment-for-ecosystem-services (PES) programs to sustain the use of their natural resources. Nevertheless, few studies have comprehensively examined the impacts of existing PES programs. Grassland Ecological Compensation Policy (GECP) is one of the few pastorally focused PES programs with large investments and long duration, which aim to improve grassland quality and increase herder income. Here we present empirical evidence

of the effects of GECP on grassland quality and herder income. Through a thorough and in-depth econometric analysis of remote sensing and household survey data, we find that, although GECP improves grassland quality (albeit to only a small extent) and has a large positive effect on income, it exacerbates existing income inequality among herders within their local communities. The analysis demonstrates that the program has induced herders to change their livestock production behavior. Heterogeneity analysis emphasizes the importance of making sure the programs are flexible and are adapted to local resource circumstances.

链接:

<http://agri.ckcest.cn/file1/M00/0F/C0/Csgk0GEcd9aAOQhUACVr9NxF3LI958.pdf>

### 9. 周年轮作休耕模式对土壤球囊霉素和团聚体稳定性的影响

文献源: 农业环境科学学报,2021-07-26

摘要: 不合理的土地利用方式严重影响坡耕地水土流失,中央一号文件提出推进耕地轮作休耕制度试点。为探究周年轮作休耕模式对土壤球囊霉素和团聚体稳定性的影响规律与机制,通过田间试验设置苕子-玉米轮作、豌豆-玉米轮作、休闲-玉米和全年休闲4个处理,分析不同种植模式下团聚体、球囊霉素相关土壤蛋白(GRSP)及有机碳(SOC)的变化规律。结果显示:休闲-玉米,苕子-玉米轮作、豌豆-玉米轮作相比,全年休闲能显著增加大团聚体(>0.25 mm)含量,提高团聚体稳定性;在不同团聚体粒径下,与休闲-玉米相比,苕子-玉米轮作、豌豆-玉米轮作和全年休闲均能有效增加GRSP和SOC的含量,且全年休闲效果更佳;结构方程模型的结果显示,GRSP对SOC和DOC都有直接的正面影响,且对团聚体稳定性有间接影响,各因子对MWD的总效应由大到小分别为WSA > 0.25 > DOC > T-GRSP > SOC > EE-GRSP;相关性分析表明,不同团聚体粒径下GRSP与SOC呈线性正相关关系,但在不同粒径相关系数的大小有所差异。研究表明,合理的轮作休耕模式有助于恢复地力,改善耕地质量,减少水土流失。

链接:

<http://agri.ckcest.cn/file1/M00/0F/C0/Csgk0GEeHVqAbxBOAA3JDevB8HE544.pdf>

### 10. 基于格网的GCM数据修订分析未来海南岛农业水热资源的变化特征

文献源: 中国农业气象,2021-06-20

摘要: 以海南岛为研究区域,选用5个大气环流模式(GCMs)1970-1999年的逐日输出数据和同期地面气象观测数据,使用空间插值降尺度到 $0.5^{\circ} \times 0.5^{\circ}$ 格网。以格网单元为基础,应用系统误差修订(修正值法或比值法)和多模式集合平均方法(贝叶斯模型平均

法BMA或等权重平均法EW),训练与验证GCMs输出值并进行综合修订。在此基础上,分析RCP2.6、RCP4.5和RCP8.5情景下,未来海南岛近期(2020-2059年)和远期(2060-2099年)农业水热资源,包括年平均气温、1月平均气温、 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温、 $\geq 20^{\circ}\text{C}$ 积温、年降水量、1月降水量和 $\geq 20^{\circ}\text{C}$ 界限温度生长期降水量的变化特征。结果表明:GCMs输出值的系统误差和BMA权重系数在格网间存在较大的空间差异,且GCMs输出值低估逐日最高气温约 $3.55^{\circ}\text{C}$ ,高估逐日最低气温约 $1.19^{\circ}\text{C}$ ,逐日降水量仅为观测值的54.35%。基于格网的综合修订,可有效降低GCMs输出值在空间上的不确定性,BMA与EW的修订结果相似,均优于单一GCM模式。通过格网BMA综合修订后,最高气温、最低气温和降水量在验证期的相关系数r分别约提升0.10、0.07和0.06;均方根误差RMSE分别约降低 $2.38^{\circ}\text{C}$ 、 $1.01^{\circ}\text{C}$ 和 $1.01\text{mm}$ ;较单一GCM相对观测值的偏差平均约减少 $3.25^{\circ}\text{C}$ 、 $1.13^{\circ}\text{C}$ 和 $25.67\text{mm}$ 。未来海南岛农业热量资源在空间上主要表现为从中部向外围逐渐升高,高温主要分布在南部至西部沿海地区,年平均气温的增幅全岛较为接近,1月平均气温、 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温和 $\geq 20^{\circ}\text{C}$ 积温的增幅分别表现为由东向西、由北向南和由中部向外围递减。在时间上,RCP8.5情景下所有农业热量资源均为极显著增加且增温最快,RCP4.5情景为先增加后平缓,RCP2.6情景较为平缓,远期无显著增温。未来海南岛降水资源在空间上转为由东向西逐步递减的格局,南部和北部沿海地区降水变率增加,西部和中部降水变率减少,在时间上无显著变化趋势。随着未来海南岛气候变暖和降水格局的改变,农作物适宜种植面积扩大,会对农业生产带来巨大挑战,应提前布局,做好趋利避害。

**链接:**

<http://agri.ckcest.cn/file1/M00/0F/C1/Csgk0GEeSYqAGUoIAXVyBqt2y1I230.pdf>

### 【相关专利】

#### 1. 一种基于3S技术的土壤养分等级分类图生成方法及其精度评价方法

发布源: 中国专利

发布时间: 2021-08-06

摘要: 本发明涉及一种基于3S技术的土壤养分等级分类图生成方法及其精度评价方法,与现有技术相比解决了难以实现大空间范围土壤养分等级划分的缺陷。本发明包括以下步骤:土壤养分数据空间栅格图的生成;土壤养分等级分类图的设定;耕地地块提取;生成地块尺度的土壤养分等级分类图。本发明基于3S技术,在用GPS获取的野外采样点和RS提取耕地地块的基础上,综合运用GIS空间分析和地统计功能,解析地块尺度的土壤养分空间分布特征,实现大空间范围内、田块尺度上的土壤养分等级划分、空间制图和精度评价。

**链接:**

<http://agri.ckcest.cn/file1/M00/0F/C0/Csgk0GEeJbeATqeeABBIS4rsjUc394.pdf>



## 2. 一种基于梯度下降优化逻辑斯谛回归算法的农业用水水质预测方法

发布源：中国专利

发布时间：2021-08-03

摘要：本发明公开了一种基于梯度下降优化逻辑斯谛回归算法的农业用水水质预测方法，包括：S1.获取水质数据,并将所述水质数据进行打标签确定所属类别；S2.利用梯度下降算法优化逻辑斯谛回归算法,建立判别模型用于水质数据分析；S3.将打标签后的水质数据输入至判别模型中,所述判别模型输出预测的水质类别；S4.所述预测的水质类别与实际的水质类别进行对比,如果预测准确率大于等于阈值,则得到LRx的水质预测框架；如果预测准确率小于阈值,返回步骤S2利用梯度下降算法继续寻找最大似然函数的最小值；S5.将待分析的水质数据输入至所述水质预测框架中获得预测结果。本发明具有轻量级、可解释的优点,并极大地提高了计算效率。

链接:

[http://agri.ckcest.cn/file1/M00/0F/C1/Csgk0GEeQ\\_uAbSQQAAGe1FnDBM160.pdf](http://agri.ckcest.cn/file1/M00/0F/C1/Csgk0GEeQ_uAbSQQAAGe1FnDBM160.pdf)

## 3. 一种基于物联网的智慧农业灌溉装置

发布源：中国专利

发布时间：2021-08-03

摘要：本实用新型公布了一种智慧农业种植灌溉装置,包括底座,还包括设置于底座上的水箱；所述水箱顶端设置有用以对水输送的排水机构,水箱底部侧壁连通有进水管,所述排水机构包括硬管一、硬管二、软管、出水管道,硬管一底部与水箱顶部相接通,硬管一顶部与软管底部相接通,硬管二底部与软管相接通,硬管一底部侧壁设置有水泵,出水管道下端部套设于硬管二上端部,出水管道绕硬管二转动,出水管道的端部水平延伸,其水平段均匀分布若干排出水孔,出水管道绕硬管二转动时,其优点在于能够更广泛的灌溉农作物。

链接:

[http://agri.ckcest.cn/file1/M00/0F/C1/Csgk0GEeQwCAJi\\_MAATbWG6\\_ZYM322.pdf](http://agri.ckcest.cn/file1/M00/0F/C1/Csgk0GEeQwCAJi_MAATbWG6_ZYM322.pdf)

## 4. 一种基于高分卫星遥感数据的可利用土地资源分析系统

发布源：中国专利

发布时间：2021-08-03

摘要：本发明属于土地分析系统领域,尤其涉及一种基于高分卫星遥感数据的可利用土地资源分析系统,包括数据采集模块、数据传输模块、数据处理模块、智能化预警模块、

土地利用分类系统模块、中央处理器和数据转换模块,所述数据采集模块、数据传输模块、数据处理模块、土地利用分类系统模块和数据转换模块均与所述中央处理器连接。所述智能化预警模块分别与所述数据传输模块、所述数据处理模块和所述土地利用分类系统模块双向连接,并且包括智能图像识别与分析模块与阈值判断模块。利用本发明所述的系统,能够智能化识别出遥感图像数据中的实际土地类型,并对人为掩盖土地实际利用类型的现象进行判断,从而避免错误的发生。

**链接:**

<http://agri.ckcest.cn/file1/M00/02/EF/Csgk0WEhKLCABMTIAAt-aXKE46c846.pdf>

## 【会议论文】

### 1. Water Benefit-Based Ecological Index for Urban Ecological Environment Quality

#### Assessments

发布源: IEEE

发布时间: 2021-07-21

摘要: Urbanization and climate change cause the urban ecological environment to become increasingly dependent on water. However, open water areas and green spaces in cities are constantly decreasing, making water resources increasingly scarce. There is an urgent need for a method that aligns with the current urban status and can quickly assess the urban ecological environmental quality (UEEQ). Traditional UEEQ methods have abandoned the water factor, neglecting the influence of water on the ecological environment. In modern cities, water, which guarantees the operation and maintenance of the urban ecological environment, must be considered in the UEEQ system. Therefore, we propose a water benefitbased ecological index (WBEI). In the formulation of the WBEI, we integrate a water ecofactor, the thermal environment, and the land cover type to represent the surface ecological environment. We first construct a surface potential water abundance index (SPWI) to describe the spatial distribution of water. The combination of the SPWI and the normalized difference latent heat index allows the WBEI to better evaluate the UEEQ around water areas. Then, we choose the land-surface temperature to represent the thermal environment. To represent the land cover type, the ratio vegetation index and the normalized difference soil index are adopted in the WBEI. Finally, we use an entropy-based fusion method to fuse these indicators and obtain the WBEI values. The performance of the WBEI is tested using eight datasets with a variety of environmental characteristics. The results show that 75% of the WBEI results are consistent with the EI values. The correlation coefficient between the WBEI and EI is 0.8883, which is significantly better than those of the

other methods. The research shows that the UEEQ of the Qingdao West-Coast Economic New Zone is declining continuously at a rate of 3.7% per year. From 2013 to 2017, the percentage of areas with good environments decreased by 21.46%, and the percentage of areas with poor environments increased by 12.76%. The UEEQ inside the city deteriorated radially outward along the main traffic route, the UEEQ in the suburbs did not change significantly, and the UEEQ in the water areas deteriorated significantly. These relevant research results can provide quantitative information for the green sustainable development of cities.

链接:

<http://agri.ckcest.cn/file1/M00/0F/C1/Csgk0GEeRmmADpOXAHhYf5UBm98722.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)