

# 农业科技报



中国农科新闻网



强农App

农业科技报社出版  
中国农科新闻网: <http://www.nkb.com.cn>

国内统一连续出版物号  
CN61-0068  
邮发代号 51-98

癸卯年闰二月初二  
总第2917期

2023年3月23日  
本期8版 星期四

中共杨凌示范区工委主管主办

新闻热线: 029-87036601  
投稿邮箱: [nykjb2001@163.com](mailto:nykjb2001@163.com)

## 秸秆上做文章，找到农业减碳新路

生物油进行能源替代，有望使我国粮食生产实现碳中和  
我国科研人员通过对现有减碳方法的优化，将秸秆制成生物炭后还田，同时将其间产生的生物气、

作为世界上最大的发展中国家之一，中国以世界9%的耕地养育了世界22%的人口。中国的粮食生产对于全球粮食安全以及气候变化都具有至关重要的影响。

我国粮食生产如何实现碳中和，如今有了一条新路径。中国科学院南京土壤研究所(以下简称南土所)颜晓元研究员团队联合中国农业大学、清华大学、澳大利亚昆士兰大学、美国康奈尔大学等国内外十余家研究单位，结合生命周期法和大数据分析，评估了我国三大主粮作物生产过程的固碳减排潜力以及碳中和实现路径。

他们创新性地提出一条农业减碳技术路线，通过对现有减碳方法的优化，将秸秆制成生物炭后还田，同时将其间产生的生物气、生物油进行能源替代，有望使我国粮食生产实现碳中和。

为了减少农业生产中的碳排放，科学家们尝试了不少办法。颜晓元表示，有团队通过减少肥料用量、优化肥料结构、施用新型肥料和抑制剂，来抑制农业土壤的氧化亚氮排放，同时提高肥料利用率。

秸秆管理是土壤固碳的关键。“要释放稻田土壤的碳汇潜力，需要加大有机物料的投入，例如秸秆还田，但秸秆还田会导致甲烷排放增加。如果以二氧化碳当量计，我国目前稻田秸秆直接还田导致的甲烷排放量远大于其变为土壤有机碳的固碳量。”颜晓元说。

在此次研究中，科研团队在收集整理国内外众多文献的基础上，进行大数据分析，发现采用传统的固碳减排措施，比如增加秸秆还田比例，同时优化氮肥优化管理并采用稻田间歇灌溉，仅能将总碳排放从6.7亿吨降低至5.6亿吨。

如何找到一种既能固碳，又能减少碳排放的方法为粮食作物生产的碳中和提供一条技术路径？团队将研究聚焦到秸秆碳化后还田。

“从固碳的角度，现在需要开发效率更高的方法。”颜晓元指出关键所在。秸秆加工为生物炭的过程，还有额外馈赠，那便是生物气、生物油等副产物。“目前已经有项目将生物气、生物油添加到其他物质中，进行纯化发电。”上述论文第一作者、南土所研究员夏龙介绍，团队经过测算发现，每年将三大作物产生的72%的秸秆制成生物炭，再收集其间产生的生物气和生物油进行能源替代，仅后者就可以减少3.3亿吨的二氧化碳排放。(据《科技日报》)

农业农村部等七部门

## 部署2023年全国农资打假专项治理行动

2版

榨汁胡萝卜、减脂黄瓜、口感甘蓝、“酸奶”甜瓜……

## 最前沿的果蔬新品种全都在这里

4版



「吊蔓」西瓜种出致富路

一年之计在于春，一年好景在春耕。近期，陕西省杨凌示范区揉谷镇西大寨村的西瓜大棚种植户抢抓农时，积极开展大棚春管工作，确保今年的“吊蔓”西瓜在“五一”前后上市，“抢”占市场，卖个好价钱，

助力“小吊瓜”撑起瓜农的“大腰包”。

图为3月21日，瓜农钟改萍在大棚里仔细查看已长到拳头大小的西瓜，脸上露出了幸福的笑容。

农业科技报记者 谷幸 李煜强 摄

### 国产榴莲将大规模上市

▶ 5版

### 大棚电动运输车提档升级

▶ 7版

### 高油酸高油花生品种“开农71”入选国家级良种推广目录

▶ 6版



### 问农热线

029-87036603

小麦条锈病怎样防治

猕猴桃怎样预防倒春寒

花椒树根部树皮开裂、起皮、腐烂怎么办



3版



扫码阅读全文

科技博览

