

## 上海推进无废城市建设

# 垃圾分类从“新时尚”成为“好习惯”

◎本报记者 王春

你能想象吗？过去一年里，上海浦东15万户居民家庭的用电竟然是生活垃圾资源再利用后获得的。经过处理的干垃圾垃圾变成发电的“魔力”，就连建筑垃圾垃圾经过资源化加工，也能成为再生骨料，回归城市建设。

2019年7月1日起，《上海市生活垃圾管理条例》正式施行，上海市成为全国首个实行垃圾分类的城市。该条例实施四年来，上海紧扣“减量化”“资源化”“无害化”的关键点持续发力。从产业而言，垃圾分类催生了资源利用产业迈入“红利期”，越来越多绿色低碳企业找到了施展才华的舞台；就城市发展而论，科技创新也成为居民和小区开展垃圾分类的有力支撑。

### 固废处理 破解“垃圾围城”

位于浦东曹路镇的黎明生态园，20多年前还是生活垃圾填埋场，如今已是一片绿茵草地。浦东每天2000吨的干垃圾、1000吨的湿垃圾、2000吨建筑垃圾

在这里变废为宝，每年为上海这座大城市带来3亿多度的电能。

5月22日，记者在上海黎明资源再利用有限公司(以下简称黎明资源)中央控制室大屏上看到，从各个中转站运送来的垃圾卸入储料坑暂存，经发酵后的垃圾被投入焚烧炉。中央的智慧园区综合管理平台大屏则显示着累计处理垃圾、累计发电量、累计碳排放等指数。不到10个运行人员每天监控着浦东2000吨干垃圾处置过程。

“科技的发展以及严格执行环保标准确实让垃圾焚烧成为可靠、安全、高效的垃圾处理方式。”黎明资源总经理陈卫华说。得益于上海市民们良好的垃圾分类习惯，垃圾焚烧的效能得到大幅提升，仅热值这一项数据就提升了15%。

事实上，垃圾分类后真正带来的考验是城市湿垃圾处理能力。工作人员讲到一个有趣的现象，湿垃圾处置量变大了，设备的故障率反而降低了。他说，湿垃圾的纯度直接影响着转换成绿色能源的效率。黎明资源的湿垃圾处理最终选择采用湿式厌氧发酵处理工艺，由此建成日处理能力300吨的有机

质处理厂一期。此后上海大部分湿垃圾处理厂先后参照黎明资源的湿垃圾处理工艺进行建设。

黎明资源还探索“吃废吐金”，实现内外双循环。在黎明生态园，园区内物质与能量实现“小循环”——餐厨垃圾75%厌氧发酵产沼发电，25%成沼渣与干化残渣焚烧发电，25%发电量和余热供设备运转；园区外垃圾与资源也开展“大循环”——干垃圾焚烧、湿垃圾厌氧发酵产电能供给城市居民，由湿垃圾提炼的3%地沟油还将成为生物柴油的原材料。

### 科技加持 垃圾分类更高效

垃圾分类看似举手之劳的小事，但对拥有2500万人口的超大型城市来说，却是一场城市精细化管理的考验。从生活垃圾末端处置到湿垃圾和可回收物资源化利用，处理好这两个“末端”环节就意味着把大量垃圾原地“消化”，最终变废为宝。

在上海市徐家汇花园小区，科技感十足的垃圾分类投放，已成为居民生活的日常。“数字化、智能化管理已经渗入

垃圾分类的全流程。”上海强丰再生资源回收有限公司负责人吴连强说，“现在的垃圾分类已经用上了‘互联网+大数据’，一个垃圾厢房能够将人脸识别、自动称重、垃圾投放及垃圾处理大数据等功能集于一体，形成完整的数据体系。而且，后台终端还能对垃圾进行全程跟踪，实时反映垃圾数量、分类质量、生产调度等，为垃圾分类精细化管理提供支撑。”

人人参与社区治理，正在让垃圾分类从“新时尚”成为“好习惯”。在虹口区家豪小区内，有一幢集时尚与科技于一体的小屋——爱家“环保小屋”。这是一个结合废旧衣物再利用、湿垃圾堆肥和雨水灌溉的资源循环型绿化项目，首次引入“无废小区”的概念，既是一个垃圾分类与环保公益的宣传阵地，也能提升小区居住品质及亲子互动体验。

“垃圾分类还需要各方共同参与突破。”新港居民区党总支书记钱晶对此感受很深。

从家门口的绿色垃圾工厂到环保小屋，演绎着从丢弃到重生的资源循环，也生动诠释着人与城和谐共生的生态文明实践。

## 中国机器人峰会开幕

5月24日，以“机器智联·赋能万物”为主题的第八届中国机器人峰会暨智能经济人才峰会在浙江余姚市开幕。

本届峰会围绕机器人核心关键技术、数字化产业技术、机器人高端技术应用等重点领域，推动数字经济和实体经济融合发展，促进传统产业进行改造，推动壮大机器人产业规模能级。

右图机器人在峰会现场为观众讲解介绍。  
新华社发(胡学军摄)

下图机器人在峰会现场弹奏钢琴。  
新华社发(吴大庆摄)



## 《博鳌亚洲论坛创新报告2022》发布

科技日报珠海5月24日电(记者龙跃梅)24日，在广东省珠海市举办的博鳌亚洲论坛发布《博鳌亚洲论坛创新报告2022》。据介绍，该报告全面解析了当前全球科技创新发展趋势的五大主要趋势，即技术创新发展趋势、专利

布局趋势、科技产业化趋势、科技竞争趋势以及科技创新中心发展新趋势。此外，报告阐述了当前全球科技创新所面临的四大方面的挑战——技术研发、科技人才培养、科技投资与成果转化、科技创新链与产业链等。

博鳌亚洲论坛秘书长李保东认为，新一轮科技革命和产业变革进程加快，不同地区和国家间科技创新竞争日趋激烈，亚洲区域创新能力快速增强。2022年是前沿科技创新与竞争的关键之年，科技创新成果大量涌现，主要聚焦于在人工智

能与数字技术、生命健康与生物医药技术、绿色环保与低碳技术、新能源技术、新材料技术、先进制造技术等领域。

“今天的中国正在成为创新型经济体，这将是推动中国经济增长的重要引擎，同时也为亚洲与全球注入增长动力。”博鳌亚洲论坛秘书长政策顾问扎尔认为，新时代亚洲科技创新实力的持续提升需要不断提高研发投入强度、强化自主创新水平、开展高水平交流合作。

## 稻麦绿色丰产“无人化”栽培技术加快应用

科技日报讯(过国忠 高辉 张海鹏 记者夏凡)5月23日，由扬州大学和全国农业技术推广服务中心联合举办的稻麦绿色丰产“无人化”栽培技术现场观摩交流会在扬州大学研究示范基地盐城大中农场举行。中国工程院院士、扬州大学教授张洪程，全国农业技术推广服务中心粮食处副处长贺娟，江苏省农业机械推广站站长陈新华等40余人参加了此次交流会。

现场观摩后，张洪程作了“稻麦绿色丰产‘无人化’栽培技术”研究示

范进展报告，详细介绍了技术的基本原理、研发思路、研究示范进展和意义。“目前，我们开展的稻麦整合栽培‘无人化’作业技术研究与应用，主要以基于北斗导航系统和无人驾驶系统的两套动力(150马力、220马力或260马力)稻麦栽培‘无人化’作业机为载体，以整合机械化栽培农艺为支撑，融合一次性施肥技术，实现稻麦两熟前茬秸秆高质量还田、精细整地、精准施肥、精量播种、适度镇压、沟系开挖等环节于一体的‘无人化’

大田作业。”张洪程说。

大中农场基地副总经理苏建权介绍，2019年以来，在张洪程院士团队的指导下，该农场在国内率先打造稻麦绿色丰产“无人化”种植试验示范基地，参与新型耕种智能一体机的研发与示范应用。2022年，该农场通过集成稻麦绿色丰产“无人化”技术，实现了稻麦智能管理全覆盖，示范试验田稻麦亩产达到了1430公斤。今年，夏收小麦平均亩产有望突破600公斤，将比江苏全省小麦平均亩产高约200

公斤。

在陈新华看来，江苏要发挥好智能农机研发协同优势，加快构建更加完善的专家决策指挥系统，深入推进稻麦生产标准化、智慧化、数字化研究与应用，在更多地区实现耕、种、管、收全过程的“无人化”管理，构建现代农业江苏新业态，努力打造全国一流的智慧“无人化”农场新样板。

贺娟总结说，各省农技推广部门要加强稻麦绿色丰产“无人化”栽培技术的认识和了解，要针对稻麦生产的不足和潜在风险，借助先进技术装备、解决方案，来解决未来粮食“怎么种、靠谁种”的技术问题和生产难点，推动此项引领性技术的落地应用。

## 育好小麦种 贡献“杨凌芯”

◎本报记者 马爱平  
通讯员 谷幸 闫瑜涛

仓廩满实，从一粒种子开始。五月的中原大地，一望无际的麦田一片金黄，静待收割。

日前，2023年全国(杨凌)小麦新品种观摩会在河南举办。育种专家、种子企业代表及种粮大户辗转河南许昌市、长葛市、宝丰县、辉县以及安阳市等多个试验基地“检阅”杨凌小麦新品种、新品系综合性状表现。

看着、看粒、看长势……观摩团追随麦浪，实地观摩了“西农511”“西农

625”“伟隆169”“西农100”等小麦新品种。在位于河南省许昌市的许科种业公司小麦试验地里，安徽定远兴新家庭农场负责人费兴新拎起一株“西农511”的麦穗，直呼：“该品种今年的综合性状表现吸引了观摩团的目光。”

全国(杨凌)小麦新品种观摩会既是助推杨凌优质小麦新品种快速应用与推广最直接途径，也是育种专家根据市场需求确定下一步育种方向最有效的方法。

费兴新在安徽省定远县种植了800亩“西农511”，自2020年种植以来，平均亩产连年增产。“这个品种在安徽那边种得特别好，产量高、抗病性强，去年

平均亩产达到了1350斤。”费兴新说，“趁着观摩会，要再‘淘’一些优质小麦新品种。”

一粒好种子，从实验室里培育出来仅仅是第一步，将它推广到田间地头才更为重要。

站在麦田里，西北农林科技大学小麦育种专家吉万全教授手持自己培育的国审小麦新品种“西农511”，声情并茂地向观摩团介绍：“该品种产量高，抗条锈病和赤霉病优势突出。目前已累计推广面积约3000万亩。”

在此次观摩会上，有这样一道风景线：企业和种粮大户或蹲在地里观察小麦长势情况，或拿着笔在本子上记录各

种小麦生长性状，或拿着相机给看中的小麦品种拍照留存，他们就是此次最为忙碌的种子企业代表。

在辉县豫北种业有限公司小麦试验地里，陕西省种业集团总经理谈宏斌站在“西农162”的麦田里，凝神记录着该品种的相关数据。“这次跟着专家出来看一下杨凌小麦品种在黄淮海区的表现特点，这对我们下一步在小麦推广上起到了指引作用。”谈宏斌说。

此次展示的西农系列、伟隆系列、荣华系列、武农系列等优质、多抗、高产的国审小麦新品种，为促进干旱半干旱地区现代农业发展贡献出了更多“杨凌芯”。

截至目前，杨凌在黄淮海已建立3个试验示范站和22个新品种示范园，累计推广46个优质、高产、多抗、广适小麦新品种，面积超2亿亩，增产粮食40亿公斤。

## 聚焦科技自立自强·看招

◎本报记者 宋迎迎

“这笔‘种子金’就像一场及时雨!”5月23日，青岛市金妈妈农业科技有限公司财务总监王振楠告诉科技日报记者，作为青岛市唯一一家国家育繁推一体化种业企业，该企业计划投入6000万元建设科研楼，资金压力颇大。青岛市首笔“种子金”的投入，为他们解了燃眉之急。

何为“种子金”？  
简言之，是由青岛市农业农村局、市财政局、青岛财通集团联合，从市级财政种业领域支持产业发展的专项资金中安排一定比例的股权投资资金，以股权投资等方式引导带动经营主体共同出资，对青岛市种业创新发展项目实施股权投资。

“这笔资金用于支持种业企业关键核心技术研发、重大科研成果转化及上市发展等重大战略，扶持企业发展，并通过上市、并购、回购等措施实现盈利，扩大资金规模，进一步支持其他有需求的企业。”青岛市财政局副局长刘文光介绍说，“种子金”是青岛市在全国率先发起的一项支持服务种业企业的政策创新，是全国财政资金以“拨改投”赋能现代种业高质量发展新模式的创新，是对种业企业支持方式的市场化创新。

青岛地处育种繁种的黄金区位，温度适中，四季分明。全市各类种业企业300余家，是全国重要的大白菜、花生、小麦、蓝莓等良种繁育基地，在农作物、畜禽、水产、微生物等大种业板块中均有细分领域单项冠军。农业农村部发布的首批国家种业阵型企业中，青岛有9家人选，居15个副省级城市第一位。

“现代种业已成为科技密集型、资本密集型和人才密集型的高新技术产业。实现种业科技自立自强、种源自主可控，必须把扶优企业作为打好种业翻身仗的关键一招。”青岛市农业农村局副局长沙剑林表示，目前，就资金支持企业而言，传统的奖励补贴方式对具有成长性中小企业关注度不够，且难以在支持产业发展上发挥长久效应。为了更加精准地解决种业企业的资金难题和发展困境，青岛创新设立了“种子金”。

记者了解到，“种子金”重点围绕青岛市现代种业企业、种苗繁育企业等种业发展产业链上的相关企业进行投资赋能，重点帮助处于种子期、起步期的中小种业企业解决融资难题，助力中小种业企业做大做强。首期“种子金”投入3000万元，目前资金已全部到位。

据悉，在财政金融支持方面，除“种子金”外，青岛还联合相关金融机构开发了“种子贷”产品，目前“种子贷”贷款规模已超2.6亿元，为45家企业和农户提供信贷资金支持。

“未来，我们将在持续优化现有支持政策的基础上，重点研究金融产品供给，比如通过发行‘种子债’，支持我市种业重大基础性项目建设；设立‘种子担’专项担保业务，帮助中小种业企业解决融资贷款难的问题；围绕种业育、繁、推等关键环节，研发推出专门的‘种子险’，为种业企业保驾护航。”青岛市农业农村局种业处负责人王乃栋透露。

## 海南印发专利奖评奖办法

### 注重专利技术转化和产业化发展

科技日报海口5月24日电(记者王祝华)24日，记者从海南新闻办召开的新闻发布会获悉，《海南省专利奖评奖办法》(以下简称《评奖办法》)将于6月1日起施行。该《评奖办法》评价指标更注重专利技术转化和产业化发展，权重达50%，获得省专利金奖、专利优秀奖的专利权人将分别获得15万元、10万元的奖励。

“海南省专利奖”的前身是“海南省十大专利发明奖”。据悉，由于“海南省十大专利发明奖”表彰的是省内优秀发明人典型，参评对象不够广泛，社会影响力不大，2012年举办了第四届评选表彰活动后就暂停了。2018年机构改革后，重新组建了海南省知识产权局。为深入实施国家知识产权战略和创新驱动发展战略，注重专利技术转化和产业化发展，海南省知识产权局积极推动将“海南省十大专利发明奖”调整为“海南省专利奖”。为了进一步规范“海南省专利奖”的评选组织程序，海南省知识产权局此次专门制定了《评奖办法》。

海南省知识产权局局长肖超介绍，近年来，全省专利申请量和授权量呈现快速增长势头。2018年—2022年，全省专利授权量年均增长45.92%，全省有效发明专利年均增长23.63%。

记者关注到，海南在专利审查效率上进一步取得突破。海南面向海洋和现代化农业产业建立专利快速审查、快速确权、快速维权绿色通道。依托三亚知识产权保护中心的快速审查与确权服务，专利授权周期大幅度缩短。如发明专利授权周期从18.5个月，缩短到平均2.5个月；外观设计专利授权周期从6—8个月，缩短到平均5个工作日。

在知识产权保护机制建设上，除了强化法治和信用监管，海南还将利用智慧手段，探索“区块链+公证+智能执法”知识产权智慧监管执法新模式。依托知识产权智慧执法系统，提高侵权线索获取、证据固定、信息共享和精准打击效力，推行“区块链+公证”模式，实现“技术上防篡改，法律上可证实”的安全、高效、便捷的知识产权监管和服务。

海南省知识产权局局长肖超介绍，日前清徐老陈醋学院作为山西省职业教育首批省级特色产业学院之一，接受山西省教育厅等部门联合授牌。

清徐老陈醋学院由太原城市职业技术学院联合清徐职业教育中心，与太原市清徐县醋业产业发展和研究中心、清徐醋业协会、山西紫林醋业股份有限公司、山西水塔醋业股份有限公司、山西美锦醋业股份有限公司、山西老陈醋集团共同申报。

## 全国首创「种子金」——青岛扶持种业科技自立自强

“未来，我们将在持续优化现有支持政策的基础上，重点研究金融产品供给，比如通过发行‘种子债’，支持我市种业重大基础性项目建设；设立‘种子担’专项担保业务，帮助中小种业企业解决融资贷款难的问题；围绕种业育、繁、推等关键环节，研发推出专门的‘种子险’，为种业企业保驾护航。”青岛市农业农村局种业处负责人王乃栋透露。

## 山西清徐老陈醋学院授牌成立

科技日报太原5月24日电(记者韩荣)24日，记者从山西省太原市获悉，日前清徐老陈醋学院作为山西省职业教育首批省级特色产业学院之一，接受山西省教育厅等部门联合授牌。

清徐老陈醋学院由太原城市职业技术学院联合清徐职业教育中心，与太原市清徐县醋业产业发展和研究中心、清徐醋业协会、山西紫林醋业股份有限公司、山西水塔醋业股份有限公司、山西美锦醋业股份有限公司、山西老陈醋集团共同申报。

省首批十大省级重点专业镇之一。此前，山西省教育厅等七部门印发《关于山西省职业学校特色产业学院发榜的公告》，以成立省级特色产业学院的方式助推省级特色专业镇建设。

产业学院作为校企协同育人、产教深度融合的新形态和新载体，清徐老陈醋学院成立后，将从“校、政、行、企”四方联动，在专业建设、企业员工培训、学生实习实训、实习基地建设、企业服务等方面开展深度融合，更加紧密地对接专业镇建设，为清徐老陈醋专业镇高质量发展、转型升级提供人才支持。