泡沫育苗块上 培植亭亭大树

□ 科普时报记者 胡利娟

黄褐色的圆形“面包”，轻得像泡沫，“吃”起来却营养丰富，不过，这可不是一般的“面包”，是我国林木工厂化育苗的一次新技术革命。

近日从中国林业科学研究院获悉，这种“面包”就是新型泡沫育苗块，由该院林木工厂化育苗中心专家许传森历时十年自主研发的林木工厂化育苗科技新成果。

在中国林科院京区大院西北角的一块实验地里，隔着围栏往里看，还以为是一些绿植盆栽，裸露的根系仅仅由一块块类似“面包”的东西包裹着，上面有很多小孔，所有植物枝条都是插在这上面生根长大。

“这不就是一块块海绵吗?”许传森诙谐幽默地说，这可不是一般的海绵，虽小，藏“水”可深呢!

拿在手中，感觉很轻且富有弹性。许传森解释道，新型泡沫育苗块虽然看上去造型极像“面包”，不仅可以为植物根系生长提供良好的根际微生态环境，还能促进根系良好发育，使育苗过程经过简单、方便的空气修根技术处理，就能让苗木根系生长量与空气修根次数呈几何级数量增长，根系数量多，根冠比大。同时，根系与泡沫体紧密交织为一体，最终可形成一个由多级根系组成的富有弹性的根团。

植树造林、国土绿化是林业现代化建设的重要内容，但由于苗木价格贵、造林成本高，是限制大规模人工造林的重要制约因素。而新型泡沫育苗块育苗技术，则可大大降低苗木培育和上山运输两个过程中的造林成本。

要保证植物生长所需的营养，需考虑原材料中不同原料的内在组成成分及比例，调节各元素配比，确保植物正常生长的营养需求。同时还要兼顾育苗块成型后的硬度和韧度要求。为了找到这一元素的配比方案，许传森每天奔波于实验室和苗圃之间，甚至把自己的家也当成了实验室，窗台、阳台，只要能养植物的地方，都成了他的“实验地”。

新型泡沫育苗块是由多种绿色原料经一系列化学反应合成制备的，相比容器袋、网袋育苗技术，其在原材料来源以及盆栽容器设备等方面省去了造价成本。由于该技术是利用农林废弃物作为苗木生长的营养源，相比土球、泥炭、轻基质等，质地更轻，运输过程可减少人力物力投入，大大提高运输效率。

截至目前，新型泡沫育苗块已在杨树、鹅掌楸、杉木、桉树、红豆杉、柏木、云杉、落叶松、油茶、猕猴桃、月季、紫薇等30余种植物扦插枝条上得以应用和试验，并取得强根壮苗的良好效果。此项科技新成果已获11项发明专利。

日前从宜兴市科技局获悉，江苏博砚电子科技有限公司通过产学研合作，自主研发的LCD生产用黑色光阻材料，主要指标达到了国际同类产品水平，并实现量产，标志着我国在LCD生产用黑色光阻材料打破国外企业40年的技术封锁与市场垄断，对我国微电子产业的新发展将起重要的保障作用。 姜树明 摄

剩菜剩饭摇身变宝贝

青岛城阳区生物处理技术转化餐厨垃圾为有机肥料

□ 矫超 晓顺

山东省青岛市城阳区夏庄街道王家曹村居民贾翠香最近养成了一个习惯，每天都会细致地把垃圾分类，将大棒骨、海鲜硬壳等耐心挑出来，剩下的垃圾倒进一个特殊的垃圾桶，等凑齐一桶，送往离家不足400米的餐厨垃圾处理站。

这个垃圾处理站便是城阳区夏庄街道王家曹村餐厨垃圾处理站，于2016年6月启用，是青岛市首个专门处理餐厨垃圾的处理站。这个处理站可以处理瓜果、蔬菜、肉类、小骨头、剩饭菜、餐巾纸等厨余垃圾。通过破碎、脱水、二级破碎、烘干、发酵等工序，经过7天厌氧反应，餐厨垃圾在机器末端就变成浅褐色的肥料。处理站内整齐摆放着多袋有机肥料。

王家曹村社区负责人介绍说，这是我们在浙江考察时无意发现的，回来后决定也要干。社区投资40多万建立餐厨垃圾处理站，运行半年，得到居民的积极参与。现在每家每户都养成了垃圾分类处理的习惯。社区投资8万余元制作了专用餐余垃圾桶，发放给每户，并合理设置投放地点。

现场工作人员演示了处理全过程：垃圾进入粉碎机，经过脱水机处理后，达标部分被排放，剩余垃圾螺旋输送后进行二级破碎，其中的气体通过引风机后进行生物除臭，达到排放标准排放，剩余的垃圾经过PF高温好氧生物处理系统处理后，变为有机肥料，可以储存使用。

社区居民王从波搬起40厘米高的绿色垃圾桶，指着下方一个白色小纸条告诉记者，上面有个明白纸写得很清楚，哪些可以放哪些不可以，垃圾送过去，还有奖励。王从波拿出自己的账本高兴地告诉记者，每桶垃圾奖励5元钱，去年6个月一共送了103桶，今年上半年送了125桶。

餐厨垃圾经过处理所产出的有机肥料，则用在社区的农业观光园果蔬种植、花木大世界苗木种植，为种植户节约1/3的有机肥费用支出，实现有机垃圾无害化、减量化、资源化处置。

城阳区夏庄街道园林环卫服务中心负责人刘康告诉记者，垃圾处理站可以有效解决有机垃圾产量大、外运费用高、现有处理设施不完备等系列问题。垃圾处理站是由清华大学环境学院和一家北京企业联合研发的，建成后除了每天就地处理1吨餐厨垃圾外，还可以创造经济效益。

据测算，该社区每天收集的垃圾约0.6吨，每吨处理费249元，如果直接处理垃圾每天需花费149.4元。但这些垃圾经过分类处理，600公斤餐厨垃圾按25%的产出比，每天将产出150公斤有机肥料，以每公斤10元计算，可收入1500元。从每天花费149.4元的垃圾处理费，到每天实现产值1500元，实际每天能实现经济效益1649元。

王家曹村的垃圾分类处理将不止于此，社区计划投资300余万元，规划建设一处集餐厨垃圾处置、农业生产垃圾(包含绿化修剪垃圾)处置、有害垃圾和再生资源回收、生活垃圾分类科普教育基地于一体的小型静脉产业园——王家曹村垃圾资源化处理中心。

工作人员介绍，建成后，该中心每天的垃圾处理量将达到15吨，日均可处理餐厨垃圾1吨、秸秆垃圾5吨、压缩垃圾8吨，还有一定量的可回收垃圾、建筑垃圾。该垃圾分类处理中心将辐射周边多个社区，为这些社区提供便利，比如，秸秆经过处理后可以产生可燃燃料，用于供热。

城阳区城市管理局园林环卫处副主任邵尊义介绍，有机垃圾分散处理示范项目的建设，为城镇餐厨垃圾处理模式提供了良好的途径，促使实现餐厨垃圾无害化、减量化、资源化，有效减小、消除污染物对环境的危害，避免二次污染，为城镇创造真正清洁舒适、优美和谐的生活环境。

探究治疗肠癌的潜在靶点

小肠干细胞和结直肠癌调控新机制被发现

科普时报讯 9月5日，eLife杂志在线发表了中国农业大学生物学院的最新研究成果。该项研究揭示出一种控制小肠干细胞的分子在维护正常的肠道健康状态和诱导结直肠癌等肠道疾病的过程中发挥双重作用，阐明了肠道中控制上皮细胞更替的新机制，并为结直肠癌等肠道疾病的治疗提供了一个新的潜在治疗靶点。

该研究的通讯作者是中国农业大学生物学院于政权教授。

于政权介绍说，肠道上皮是进行快速更替的组织，肠道细胞大约每三天即可全部更新一次。这种快速更替是由肠道干细胞驱动完成的。这些干细胞位于肠道上皮的隐窝底部，随后向上迁移并分化成为成熟的绒毛细胞。在肠道中存在两群不同肠道干细胞：一种为活跃状态的快速分裂的干细胞，以稳定的速度进行扩增，用于更替死去的成熟细胞；另一种为休眠状态的备用干细胞，当应答损伤时会被迅速激活，用于损伤修复。这两群细胞会由不同的信号所调控，但是在正常健康和病理条件下他们各自如何准确响应不同的信号到目前为止还不清楚。

近几年的研究表明，已发现一类分子与肠道细胞的更替相关。中国农业大学田玉华博士解释说，“其中一个称为miR-31的microRNA在肠道干细胞中极为有趣，因其表达水平随着炎症相关肠道肿瘤的发展进程而升高”。他们发现miR-31主要存在于小肠隐窝中，尤其是活跃分裂的小肠干细胞中。当辐射之后，miR-31的表达水平在48小时急剧增加，预示miR-31在肠道损伤后的上皮再生过程中发挥重要作用。

更具重要意义的是在Apc基因功能缺失的肿瘤小鼠模型中，敲除miR-31可以显著减少肿瘤数量和体积，因为Apc基因功能缺失是人类肠道肿瘤的重要特征，所以miR-31可能成为肠道肿瘤疾病治疗的潜在靶点。

于政权表示，研究结果表明miR-31在正常生理和病理条件下是肠道干细胞的主要调控者，具有促进肿瘤生长的功能。于政权说，接下来，我们将探究miR-31作为治疗结直肠癌或肠炎靶点的潜力。 （欧阳永志）

信息速览

国土资源部科技部命名32个国家国土资源科普基地

国土资源部、科技部联合发文，将北京房山世界地质公园等32个科普基地命名为国家国土资源科普基地。为贯彻落实《中华人民共和国科学技术普及法》和《全民科学素质行动计划纲要》，加强国土资源科普基础设施建设，国土资源部分四批命名建设了176个国土资源科普基地。按照《国土资源科普基地推荐及命名暂行办法》，2012年、2014年和2017年分别对前三批科普基地进行了评估。

全新中科院机构知识管理平台发布

由中科院兰州文献情报中心研发的中国科学院机构知识管理平台CSpace6.0正式面向国内外用户发布，将进一步扩展优化自动建库、知识分析与图谱、学科评价、知识整合、共享交流、数据同步等功能服务，强化了知识分析和评价功能，实现了学科评估服务和专题知识动态整合揭示，可完成“机构—团队—个人”一体化知识集成管理和个性化展示，支持科研生命周期全谱段、全媒体知识资产管理和决策分析。

院士五类行为丧失科学道德应撤销其称号

修订后的《中国工程院院士违背科学道德行为处理办法》近日发布。《办法》对院士违背科学道德的行为集中规定了具体的处理措施。其中，院士的个人行为涉及丧失科学道德、背离院士标准时，应撤销其院士称号。主要行为包括：谎报发现或发明；编造数据，弄虚作假；剽窃、抄袭他人科技成果，侵犯知识产权；故意夸大个人科技成绩，掩盖或贬低合作者的作用；牵头或参与伪科学活动等。

一个小女孩正在与机器人对话。兴海共赢（北京）科贸有限公司与荣事达集团联合研发一款全新一代人工智能机器人，专门为儿童提供云端资源、闲聊互动、英语学习、生活查询四大功能。家长还可在手机程序中远距离查询孩子使用机器人的记录，了解孩子的兴趣点和关注点。 科普时报记者 张爱华 摄

智能驾驶亮出常州智造王牌

科普时报讯 日前由交通运输部公路科学研究院和常州市政府共建的国家ITS中心智能驾驶及智能交通产业研究院，落户江苏省常州市天宁。不远的未来，常州将成为长三角乃至全国智能驾驶技术领域的示范城市。

研究院常务副院长叶佳勇说，智能驾驶是个大概念，大致可分为5个等级，由低到高分别为辅助自动驾驶、部分自动驾驶、有条件自动驾驶、高度自动驾驶和完全自动驾驶，彼此并非完全独立，有互相重合交叉部分，最高级别的完全自动驾驶已可用于简单场景。

除了核心技术的研发，研究院当前的主要职能是为智能驾驶行业提供顶层制度设计、行业准入服务、监管平台支撑。

“太多的经验教训告诉我们，如果没有政策、准入、监管的基础环境，再好的科研成果也走不出实验室，出不了产品，到不了市场。”叶佳勇表示，“研究院就是一个要素整合和能力输出的平台，三项服务连接的是各个制造业，最终形成一个生态圈。”

据数据统计，安装了智能驾驶设备，车辆反应速度提高4倍，长途行驶油耗下降20%，全国一年可节约1000亿元的运输成本。

根据交通运输部的行业标准，我国将陆续对长9米以上的交通行业运营车辆安装安全智能辅助系统，用于道路位置保持和速度保持。

交通运输部公路科学研究院院长张劲泉说，智能驾驶技术代表着全球当前新一轮科学技术和产业发展制高点。智能驾驶在2010年后开始迅速兴起，业内预计在2020年将到达临界突破点，2025年迎来全球大规模增长。

叶佳勇说，国外已经有较为成熟的技术和应用，我们要做的是不断赶超，做自己的系统集成创新。系统集成创新就是要把芯片与控制系统耦合，与车辆组装，在运行中采集数据并传回自己的管理控制平台。

人工智能运用到围棋上有了难以战胜的Alpha-Go，运用到驾驶上就是经验丰富的“老驾驶员”，这其中的关键都是数据的不断累积。

叶佳勇说，别小瞧数据采集这一步，数据是基础，有了数据的支撑才能把准智能制造的方向。有些行业由于没有自己的平台，数据常常传到了国外，命脉掌控在别人手上。研究院将通过制定国内的“游戏规则”，争取国际话语权。 （陈凝 房宁娟）

解决城市停车难 共享停车有优势

（上接第一版）

共享停车对于解决“停车难”，确实拥有不少优势，部分城市已初见成效。一方面，可有效缓解“停车难”的痛点，既提高停车位的使用效率，又让闲置车位带来了收益；另一方面，相比于新建停车场，共享停车无需增加任何土地的开发与使用成本，仅需服务平台及其端口的技术支持与少量的人力维护即可。目前，部分城市在推动共享停车过程中已取得一定成效。例如，青岛相关部门协调医院周边写字楼物业等对外提供、共享闲置停车位，已逐渐解决各大医院“停车难”的困扰；上海也在市政府的积极引导下，不断推进创建停车资源共享利用示范项目，截至2017年8月底139个停车资源已完成共享。

发展共享停车仍需解决这些问题

共享停车本质是把固定车位流动化管理，有效盘活存量车位的使用效率，缓解城市“停车难”及交通拥堵等问题。但问题在于，共享停车若想真正落地并持续发展，也有不少难题需要解决。

居民小区安全受影响，物业服务及停车场管理压力大。对于居民小区来讲，物业通常采用传统管理模式，即通过直接买断或包月包年等方式来供给业主，并需业主办理停车卡或电子钥匙以方便管理。开放、共享小区闲置停车位，就意味着外来车辆可随便出入小区，那么住户的财产、人身安全保障可能会遇到问题；同时还要对现有停车管理识别系统进行改造，加上对小区共有财产（道路、绿化、卫生等）的维护，其成本投入与管理投入要大幅增加，而共享收益能否抵消投入还是个未知。基于此，许多小区的物业或业委会对停车场开放共享一事往往持反对态度。

存在安全隐患，或因停车产生纠纷和矛盾。车位共享使外来车辆进入小区或单位停车场，势必会带来不少安全隐患。一是大量外来车辆驶入小区会增加车辆间的剐蹭，那么责任分担便成了人们关注的焦点，而目前相关部门对此也并没有相应规定与规范。二是在个别已开放共享停车位的区域，已出现比较严重的逃费问题。有些停车车主故意遮挡车牌、躲开视频拍摄区以达到逃费的目的。三是在小区停车位资源稀缺情况下，实施共享后容易引发矛盾。比如，车位长时间被占据影响小区居民正常停车等现象，加大了车位共享的阻力。

牵涉多方利益，持续发展有阻力。车位资源的调配与共享的背后，涉及到企事业单位、小区物业、出租车位的业主与第三方运营平台等多方利益。利益方牵扯过多，要平衡各方利益的难度就非常大。例如，共享停车平台要拿下某一个小区，核心是要看物业公司的态度，而许多物业之所以难以接受共享停车，安全因素是其一，而核心还是利益层面，当前共享停车的费用要低于临时停车的费用。若收益不理想，对业主和物业积极性将会有极大的影响，而共享服务也将难以持续。

新生事物一定会受到各种因素的制约，不过“共享”已成为趋势，只是在实现共享停车的过程中，需要社会协同，细化规则，克服目前面临的种种困境，才能真正推动新举措的实施，从而解决“停车难”的痼疾。

（公安部道路交通安全研究中心官方公众号交通言究社。关注最权威的行业资讯，共享最前沿的研究成果。）