

## 绿色低碳成为新时尚

## 农业废弃物变身空气净化包

□记者 赵茜



散发淡淡果香、植物香，可以吸附甲醛、苯等有害物质，包装精美……在运城学院生命科学系教授陈莉家里，一些精致好闻的空气净化包样品(上图)吸引了记者的注意。“看看!这些瓶瓶罐罐里装的都是秸秆、果渣、薯渣和枯枝落叶的粉末，这些空气净化包就是用农业废弃物为原料生产出来的”。

“落红本是无情物，化作春泥更护花。”这句诗体现了自然界的物质循环规律，即植物通过光合作用合成有机物储存起来，脱落后被微生物分解为无机盐回归自然，再次被植物吸收利用的过程。陈莉将这唯美诗句传达的理念，扎实落实到了她和团队从事的生物资源高值化利用研究上。利用废弃的秸秆、果渣、薯渣等农业废弃物研制生物吸附剂，用以净化甲醛、苯、PM2.5等污染物。

“确定这样的课题方向，一方面是

立足于运城是农业大市，面临农业废弃物量大且无法有效处置、造成环境污染的现状;另一方面，也是响应国家实施乡村振兴战略、建设生态文明的号召，想要在这一领域实现破题，为推进农业发展、促进农民增收、实现乡村振兴贡献自己的微薄之力。”陈莉表示，为使生物资源得到高值化利用，她和团队成员制订方案、取样、试验、分析数据……为验证不同原材料制备的生物吸附剂在不同环境下的净化效果，他们从清晨到日落、从春夏到秋冬、从晴日到雨雪，一个个方案的艰难确定、一次次试验的反复进行、一遍遍工艺的修改完善，只为得到最科学、最严谨的科研结论。

经10余年系统研究，陈莉带领团队研制出高效原生态吸附剂系列产品，开发了多条农业废弃物高值化利用途径。其中，包括高效净化室内污染物(甲醛、PM2.5等)、工业废水(重金属离子、印染物、含磷)及烟气中尼古丁等污染物的3类原生态吸附剂，显著提升农业废弃物绿色高值利用水平，填补了我市在空气净化低碳替代品研究的空白。

“常见的空气净化包大多是活性炭包，采用传统活性炭高温煅烧工艺制成。其原料是木材，原材料成本过高，操作费用也高，且制作过程中易产生二次污染，成品对空气中污染物的去除效果较差。”陈莉介绍，相比传统

的空气净化包，原生态吸附剂空气净化包制作成本更低，去除污染物吸附效果更好。

陈莉表示，原生态吸附剂空气净化包是以秸秆、果渣、果皮、酒糟、落叶等农业废弃物为原料，达到了废弃物循环利用的效果。再经酶辅助破碎、微波辅助盐析等科学方式制成，有效提高了材料吸附性能。

10余年来，陈莉和她的团队为收集实验材料，走遍运城果汁厂、食品加工厂、粉条厂、葡萄酒厂，取回一袋袋果渣、薯渣及酿酒残渣;因实验设备短缺，很多时候只能利用休息时间去各个实验室开展工作……经过锲而不舍地努力，陈莉团队研制出的生物吸附剂可高效净化废水废气有害物质，尤其在净化室内甲醛和苯系物方面成效显著，而且产品还会释放淡淡瓜果清香。经具有3C认证资格的国家权威机构检测:500克样品在24小时内吸附甲醛、苯的效果分别高达98%、93%，吸附效果在同类产品中名列首位。

据介绍，目前，陈莉团队与本地一家家具企业在绿色环保低甲醛家具研发方面取得积极成效。

“下一步将投入更多精力研究盐湖植物废弃物的绿色高值利用，以桤柳、碱蓬草、蒿草等植物废弃物为原料，制备高效净化甲醛、苯等污染物的原生态吸附剂，尽早实现生物吸附剂

从空气净化到污水处理、垃圾处理等生态环境领域的全方位破题。”提到未来，陈莉满怀期待地说:“希望有一天，超市里会出现我们研发的原生态吸附剂空气净化包;希望有一天，人们可以安心地使用原生态生物吸附剂香皂、面膜;希望有一天，我们的生物吸附剂材料可以在更大范围内得以应用，消除甲醛、苯、PM2.5等有害物质，为百姓健康生活添一份力，为推动绿色低碳发展、实现经济发展和环境保护协同共作出积极贡献。”



▲生态吸附剂净化系列样品

◆本栏摄影 记者 张国平

盐湖区南城中心幼儿园  
旧书不闲置 知识要共享

▲“六宝书店营业中”

▲“欢迎‘园长妈妈’光临小铺”

“我家孩子今天成功卖出了7本书。看着孩子仔细地摆放书籍，并热情地向小伙伴讲述书本中的精彩内容，我心中满是自豪。通过活动，见证了孩子的成长。此次的义卖活动并非仅仅是一场简单的交易，而是一次极为珍贵的学习之旅。对于孩子而言，卖书的过程也培养了他众多能力。”大二班贾宇靠妈妈高兴地向家长分享孩子的活动成果。

划营销方式、书本交易多个环节，旨在初步培养幼儿的计算应用能力，提升幼儿的语言沟通能力、社交能力及合作能力，同时增强孩子们的自信心。

践行光盘行动  
追求绿色未来

运城晚报讯(记者 王露)一粥一饭，当思来之不易;半丝半缕，恒念物力维艰。勤俭节约历来是中华民族的传统美德，近日，永济市中山街学校开展“厉行勤俭节约，反对餐饮浪费”主题教育活动。

饮水要思源，吃饭当节俭，粒粒盘中餐，皆是辛苦换。在大课间时间，学生们在国旗下进行了“厉行勤俭节约，反对餐饮浪费”的主题演讲。师生们一起寻找生活中常见的浪费现象，树立正确的消费观，养成良好的行为习惯;在午餐时间，身为“红领巾监督岗”的学生监督员轮流上岗，监督引导大家积极践行光盘行动。

该校还专门制作了“粒米虽小君莫扔 勤俭节约留美名”“杜绝浪费 从我做起”等标语贴在食堂墙上(下图)，号召师生从节约粮食、文明用餐做起，厉行节约，坚决抵制浪费;倡议全校师生在养成文明餐饮良好习惯的同时，积极向家人、亲戚和朋友宣传政策、普及知识，及时制止身边的浪费行为。



运城晚报讯(记者 赵茜)“走过路过不要错过!”“买一本书送一个手指玩偶。”4月22日、23日，盐湖区南城中心幼儿园举办了“春日图书市集”义卖活动。中班、大班的幼儿变身小“老板”，在自己的摊位旁高声吆喝着，向来往的“顾客”推销着家中的旧书籍，希望“旧书”能够遇上“新主”。

特色鲜明的店名、色彩绚丽的海报、夺人眼球的标语、琳琅满目的书籍和文具、玩偶……活动期间，幼儿与家长精心布置摊位，展现出无限的热情和蓬勃的创造力。小摊主卖力宣传，耐心地给“顾客”介绍书籍内容。每一个书摊前都围满了前来淘宝的“顾客”，老师和家长也加入小朋友的“买卖”中，选购自己喜爱的书籍。不到1个小时，所有摊位的书籍所剩无几。买到书的小朋友则迫不及待地和老师、好朋友一起分享买到“新”书的喜悦。

“一日生活皆课程。希望孩子们在活动中享受淘书的乐趣，也共享书中的知识。”该园园长马建华表示，此次“春日图书市集”义卖活动包含设计摊位、策