



采收成本高、技术设备受限、市场接纳度低

“以竹代塑”离我们还有多远？

近日，国家发展改革委等部门印发《加快“以竹代塑”发展三年行动计划》，提出到2025年，“以竹代塑”产业体系初步建立，与2022年相比，“以竹代塑”主要产品综合附加值提高20%以上，竹材综合利用率提高20个百分点，让人们对于“以竹代塑”有了更多期待。

代替塑料的为什么是竹材？“以竹代塑”离我们还有多远？记者就此进行了调查。

治理白色污染的好“竹”意

“竹菜篮摸上去柔软，却能装下十多斤菜，很有韧性。”近日，江西省吉安市市民彭敏网购了一个竹篮，每天下班后都提着它去买菜，“这比塑料袋好用多了，既环保，还有档次。”

随着白色污染日益成为威胁全球环境的突出问题，寻找更合适的塑料替代材料成为紧迫课题。

作为生物降解材料的一员，竹材固碳能力突出，生长速度快，是理想的绿色可持续材料。专家测算，若全球每年使用1亿吨竹子替代聚氯乙烯产品，预计将减少约6亿吨二氧化碳排放。

国际竹藤中心研究员王戈介绍，中国竹资源丰富，共拥有竹类植物857种，2021年竹林面积达756.27万公顷。数据显示，我国现有竹加工企业1万多家，竹产业产值从2010年的820亿元增至2022年的4153亿元，年均增长30%以上。

去年11月，中国政府同国际竹藤组织共同发起“以竹代塑”倡议，让这一基于自然的减塑方案得到更多关注，竹资源的自然禀赋在各地加快转化为生活改善动能和产业发展动力。

延伸到工业领域，可降解的代塑竹产品寿命大大增加。记者在江西一家地板生产车间里看到，一根根原竹经过20多道流程后，变成了一块块光滑的重组竹地板。“相较于不到5年就会老化的木塑地板，可完全降解的重组竹地板使用寿命长达25年。”公司负责人介绍。

在江苏，一种竹格淋水填料被用于近千家火力发电厂冷却塔；在浙江，一家公司研发的竹缠绕复合管在给排水工程领域已实现产业化应用……从日用品到工业生产，再到建筑建材，“以竹代塑”产品使用场景覆盖从民用到工业的多个领域。

“竹”梦路上仍面临挑战

记者走访调查发现，“以竹代塑”在减少塑料污染方面具备竞争优势，但囿于采收成本、技术设备、市场接纳度等因素，产业加速发展仍面临挑战。

——采收成本高。“以一吨毛竹为例，砍伐、装车、运输等环节的人工成本将近450元，而平均市场价格只有不到600元。”江西省资溪县竹产业协会会长邓丰鹤说，目前大部分竹材只能通过人工采收的方式进行，设法降低人力消耗、扩大利润空间，会对从业人员的生产积极性带来有利影响。

——技术设备受限。王戈认为，当前竹产业的规模效益较差，很大程度上受到主要竹产品加工自动化水平低的影响。江西省一家竹企负责人坦言，虽然国内竹资源丰富，竹产业在近些年也得到较快发展，但不少生产车间仍需要大量人工操作，生产线还无法实现自动化流水线生产，预计企业设备的更新换代还需要一段时间。

——市场接纳度低。相较于售价较高的“以竹代塑”产品，不少受访消费者表示还是倾向于选择价格更低的塑料制品。如何实现从“便宜、能用就好”到“用得好还要更环保”的转变，将绿色环保理念充分转化为实际行动，也将影响竹制品消费市场的深度开发。

中国林业科学研究院首席科学家于文吉认为，从中国提出“双碳”目标，到“以竹代塑”被列入全球发展高层对话会的会议成果清单，都将为竹产业带来更多发展机遇。

多举措推动“以竹代塑”发展

11月7日，中国政府与国际竹藤组织联合发布“以竹代塑”全球行动计划（2023-2030），在“以竹代塑”倡议基础上呼吁各国在发展战略和规划中纳入“以竹代塑”元素，进一步明确了产业发展目标。

多位专家认为，在“以竹代塑”产业发展的起步阶段，需要政府完善资金补贴体系，着力推动竹林基地提升质效，改造低产低效竹林，从而提高产能，降低原料成本。王戈等建议加强规划设计，科学引导产业集群建设，以优势企业带动产业规模化和集约化生产，提升产业链协同能力。

针对技术困局，江西省林业科学院副院长黄慧建议继续加强科研院校与竹企业、林农的对接力度，让科研成果在产业实际中得到展示应用。“只有通过技术革新让产品的生产效率提上去，成本才能降下来，市场占有率才能提高。”

“酒香也怕巷子深”，好产品少不了消费者的支持。江西双枪竹木有限公司负责人李朝斌认为，大众环保消费理念的转变仍然任重道远，但消费者综合素质的提高、对产品品质的要求，将有力带动消费升级。

国家林业和草原局生态保护修复司司长张炜表示，希望以“以竹代塑”倡议为契机，多措并举，切实提高科技创新和科学研究水平，加大市场推广力度，推动我国竹产业呈现蓬勃发展的良好态势。

新华社记者 陈柱佐 刘杨

1.什么是肺结节？肺结节是在肺部影像表现肺内直径小于等于30毫米的局灶性类圆形密度增高的实性或亚实性肺部阴影，可为孤立性或多发性。直径小于5毫米如黄豆粒大小的叫肺微小结节，直径在5到10毫米之间如花生粒大小的叫肺小结节，直径在10到30毫米之间如荔枝般大小的叫肺大结节，按密度分为实性结节（一般呈白色光滑而圆的影子）和亚实性结节（一般呈模糊的云雾状），亚实性结节又分为纯磨玻璃样结节和混合性磨玻璃样结节。不伴有肺不张、肺门淋巴结肿大和胸腔积液。

2.为什么现在肺结节患者越来越多？是因为随着大家健康意识的提高以及医学影像学的快速发展，通过胸部CT断层扫描以及三维成像技术，很容易把肺结节筛查出来，大多数肺结节患者因为缺乏疾病相关的正确知识，担心肺结节即是肺癌长期沉浸在疑云的阴霾中，从而产生紧张、焦虑和恐慌的心理状态。因此，及早识别干预患者的心理问题，将心理因素纳入肺结节的管理，尤其重要，及时有效的干预措施，可减轻患者焦虑情绪，避免其发展成严重的心理疾病，能帮助患者更科学合理地管理肺结节。

3.肺结节就是肺癌吗？肺结节虽然是肺癌的早期影像学表现，但是绝大部分肺结节都是良性病变，不需要特殊处理，只需要做到定期复查就诊。肺结节患者中95%以上的都不需要特殊处理，真正需要医学干预的肺结节患者不到5%，主要根据有没有分页征、毛刺征、胸膜牵拉等情况判断，只有极少数部分肺结节与肺癌相关。而且

肺结节那些事

即便这部分肺结节最终确诊为肺癌，这类患者的预后一般都比较良好，手术治疗的效果也非常好。

4.肺结节与哪些因素有关？多项研究结果表明，肺结节患者喜欢居住在烟雾缭绕的环境下如长期吸烟的环境，包括二手烟、厨房油烟，长期从事通风条件差、粉尘重等空气污染的环境。另外，患有慢性阻塞性肺疾病、既往肺结核病史、肺癌家族史等肺部条件较差的，这些人群中肺结节检出率高于相对应人群。提示在肺癌的综合防治工作中，以下都是高危人群：（1）年龄大于40岁；（2）吸烟大于20包每年或曾吸烟大于20包每年但戒烟时间小于15年者；（3）有环境或高危职业暴露史者；（4）肺部慢性疾病如合并慢性阻塞性肺病，弥漫性纤维化和既往有肺结核病史，肿瘤家族史，特别是一级亲属肺癌病史和患者本人其他肿瘤史的高危人群；（5）长期接触厨房油烟，二手烟，粉尘，燃气及其它有挥发性的物质。具备这些条件的任何一个都是高危人群，应加强对这些目标人群的健康随访，通过定期监测高效地发现人群中恶性病变的肺结节患者，提高肺癌的早发现、早诊断、早治疗，也是降低肺癌死亡率最有效的途径。

5.发现肺部结节怎么办？实性结节小于8毫米根据肺癌风险因素和结节大小，定期CT随访为主，在8到30

毫米的结节，CT复查随访若结节持续存在，建议非手术活检或手术切除。磨玻璃结节小于等于5毫米，一般无需随访。在5到30毫米定期CT随访，如结节大小和成分变化，建议活检或手术。多发结节建议单独评估每个结节，不排除根治性治疗，酌情考虑病理学确认是否为转移。总的来说就是根据结节的大小以及形态密度，边缘及伴随征像来决定随访的频率。特别是首次发现且结节在5毫米以下的可暂不处理。如果是结节在逐渐增大，或者是有实性成分边缘不规则表现，可根据医生的建议行手术治疗。

6.肺结节术前要做哪些准备？首先是保持良好的情绪，加强营养支持，保持口腔清洁，及早戒烟。其次进行适当的下肢耐力运动如爬楼梯，还有就是进行有效呼吸功能锻炼，学会腹式呼吸、缩唇呼吸，进行有效的咳嗽、咳痰练习等。

7.肺结节术后注意事项：现在都是胸腔镜微创手术，创伤小恢复快。术后三小时即可试饮水，四小时即可进温软饮食，无不适后即可正常饮食。术后当天在床上做四肢活动，比如踝泵运动、拳泵运动、膝关节及肘关节的屈伸运动、抬臀运动等。术后第一天即在护士的协助下病区内活动，做肢体功能锻炼，进行有效的咳嗽排痰、吹气球、腹式呼吸、缩唇呼吸等促进肺扩张。出院后正常饮食，加强营养，根据自身情况继续做肢体及呼吸功能锻炼。安徽省胸科医院胸外二科 黄群