**林业经济技术信息**

**第3、4期（总第229、230期）**

**吉林省林业科学研究院 主办 2024-03-31**

**目 录**

**行业动态**

## 政府工作报告这样说林草相关工作

# 《二〇二三年中国国土绿化状况公报》发布

* 全国深化集体林改现场推进会召开
* 我国新增6处世界地质公园

## 吉林省林草工作会议聚焦七项重点任务

# 吉林林草种质资源普查与收集工作启动

## 《吉林省陆生野生动物保护条例》正式实施

**科技资讯**

## 全国首单水土保持生态产品价值转化交易落地

## 我国科学家在第六大植物激素研究中取得重大进展

## 粉末材料无损成型技术取得重大突破

## 负碳复合建材助力减缓全球变暖

## 绿色菌剂联邦121可预防松材线虫病

**智慧林业**

## 中国林科院森环森保所研发出长林小蠹快速检测方法

## 北林大研究团队取得草原地上生物量遥感估算新进展

**产业经济**

## 共建“一带一路”助力木质林产品贸易高质量发展

## 中国人造板生产能力年度变化及趋势研判

**行业动态**

## **政府工作报告这样说林草相关工作**

**3月5日，李强总理向十四届全国人大二次会议作政府工作报告，多处提到林草相关工作。**

**李强在回顾去年工作时提到：生态环境质量稳中改善。“三北”工程攻坚战全面启动。深入推进美丽中国建设。加快实施重要生态系统保护和修复重大工程。抓好水土流失、荒漠化综合防治。制定支持绿色低碳产业发展政策。启动首批碳达峰试点城市和园区建设。积极参与和推动全球气候治理。**

**李强在政府工作报告中把生态环境质量持续改善列为今年发展主要预期目标之一。**

**李强在介绍今年政府工作任务时，提到以下林草相关工作。**

**深化集体产权、集体林权、农垦、供销社等改革，促进新型农村集体经济发展。**

**持续推进长江经济带高质量发展，推动黄河流域生态保护和高质量发展。**

**加强生态文明建设，推进绿色低碳发展。深入践行绿水青山就是金山银山的理念，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，建设人与自然和谐共生的美丽中国。坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理，加强生态环境分区管控。组织打好“三北”工程三大标志性战役，推进国家公园建设。加强重要江河湖库生态保护治理。持续推进长江十年禁渔。实施生物多样性保护重大工程。完善生态产品价值实现机制，健全生态保护补偿制度，充分调动各方面保护和改善生态环境的积极性。**

**大力发展绿色低碳经济。建设美丽中国先行区，打造绿色低碳发展高地。积极稳妥推进碳达峰碳中和。做好洪涝干旱、森林草原火灾、地质灾害、地震等防范应对。**

# 《二〇二三年中国国土绿化状况公报》发布

**日前，全国绿化委员会办公室发布《2023年中国国土绿化状况公报》（以下简称《公报》）。《公报》显示，全国全年完成造林399.8万公顷、种草改良437.9万公顷、治理沙化石漠化土地190.5万公顷。完成国土绿化任务超800万公顷，国土绿化工作取得新成果。**

**《公报》显示，2023年，全民义务植树深入推进，线上线下活动蓬勃开展。各级领导干部带头履行植树义务，中央和国家机关干部职工累计8.3万人次参与植树活动。持续推进“互联网+全民义务植树”，全年上线发布各类尽责活动2.4万多个，网络平台访问量近4.4亿次，建成“互联网+全民义务植树”基地1500多个，初步实现全年尽责、多样尽责、方便尽责。**

**《公报》显示，一年来，国土绿化行动扎实开展，三北工程攻坚战全面启动。组织实施了96个“双重”（全国重要生态系统保护和修复重大工程）工程项目、25个国土绿化试点示范项目。在辽宁、山东、河南、重庆、四川、宁夏6省区市开展科学绿化试点示范省建设。新增水土流失治理面积6.3万平方公里，建设生态清洁小流域505条。有效保护1.72亿公顷天然林资源，完成森林抚育任务105.9万公顷，森林可持续经营试点任务18.1万公顷。中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于加强荒漠化综合防治和推进“三北”等重点生态工程建设的意见》，国务院成立加强荒漠化综合防治和推进“三北”等重点生态工程建设工作协调机制，修编三北工程总体规划，印发《三北工程六期规划》，规划布局68个重点项目，全面启动实施三大标志性战役。成立三北工程研究院，启动实施科技支撑七大行动。截至2023年底，三大标志性战役区开工项目22个，完成造林种草122.3万公顷，三北工程攻坚战实现良好开局。**

**《公报》显示，过去一年，城乡绿化美化协调推进，生态美百姓富协同发展。编制实施北京全域森林城市高质量发展五年行动计划，授予北京市“国家森林城市”称号。全国新建和改造提升城市绿地3.4万公顷，开工建设“口袋公园”4128个，建设绿道5325公里。学习运用“千万工程”经验，鼓励农村“四旁”植树和场院绿化，村庄绿化覆盖率达32.01%。新增公路绿化里程超8万公里，全国铁路绿化里程累计达5.86万公里，宜林铁路线路绿化率达87.9%。全国工会系统组织建设“工会林”“劳模林”1500余个，种植树木近1500万株。共青团系统深化实施“保护母亲河”行动，创新开展“绿植领养”活动，动员近250万团员青年参与。全国妇联系统组织种植“巾帼林”，累计建设“美丽庭院”1200万余户。加快推进集体林权制度改革，支持福建、江西、重庆3个深化集体林权制度改革先行区和7个全国林业改革发展综合试点市先行先试，并以国有林场服务集体林改为重点，布局600个试点国有林场。林草产业健康发展，全年全国林草产业总产值达9.28万亿元，同比增长2.3%。全国生态旅游游客量达25.31亿人次。实现以经济林为主的森林食物产量2.26亿吨，其中，油茶、核桃、油橄榄等木本油料950.1万吨。加快落实油茶产业发展三年行动方案，全国完成新增种植、低产林改造68.2万公顷，全年茶油产量达到80万吨。**

**《公报》显示，2023年，全面推深做实林长制，建立健全督查考核与激励鞭策相统一的工作机制，优化完善林长制考核评价指标，扎实开展2023年督查考核工作，林长制引领作用不断强化。强化落地上图管理，坚持绿化任务带位置上报、带图斑下达，造林、种草、治沙等任务完成情况全部落地上图。全国恢复乡镇林业站1800多个。开展《中华人民共和国湿地保护法》执法检查，推动《湿地公约》批准在深圳设立国际红树林中心，新增18处国际重要湿地和29处国家重要湿地。积极推进《古树名木保护条例》制定，实施古树名木抢救复壮，联合开展“春风2023”打击整治专项行动。扎实开展森林草原防火和有害生物防控包片蹲点，全年发生森林火灾328起，草原火灾15起，同比分别下降53.74%、28.57%，保持历史低位。松材线虫病疫情防控五年攻坚行动深入推进，实现县级疫区、乡级疫点、发生面积和病死树数量“四下降”。美国白蛾发生面积同比下降8.08%。完成林业、草原有害生物防治面积912.9万公顷、906.7万公顷，互花米草治理4万公顷。此外，结合“十四五”国家重点研发计划重点专项，围绕林业资源高效培育与精深加工重大科学问题和关键技术开展相关研究，实施三北工程攻坚战关键技术研发等揭榜挂帅项目。**

**备注：公报中涉及的全国性统计数据，均未包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾省。**

**全国深化集体林改现场推进会召开**

**为深入学习贯彻习近平总书记重要指示批示精神，落实《深化集体林权制度改革方案》和深化集体林权制度改革电视电话会议精神，3月13日—14日，国家林草局在福建省三明市召开全国深化集体林权制度改革现场推进会。全国集体林权制度改革首席专家，第十四届全国政协常委、北京大学新结构经济学研究院院长林毅夫到会指导。**

**会议指出，集体林权制度改革是习近平总书记亲自谋划、亲自部署、亲自推动的重大改革实践。各地林草主管部门要牢记嘱托，胸怀“国之大者”，紧紧围绕“林改四问”，积极稳妥推进集体林权制度创新，探索完善生态产品价值实现机制，聚焦林权登记、林权融资、森林可持续经营、林下经济发展等重点难点问题，因地制宜、分类指导、积极探索、攻坚克难，拿出实招硬招，切实打通堵点、消除痛点，力争实现新的突破，更好实现生态美百姓富的有机统一。**

**本次会议创新形式，将会场搬到山头地块、林场村镇。与会代表参观了福建沙县农村产权交易中心，重温了习近平总书记2021年3月在福建三明考察时的重要指示精神，了解林权登记、林权融资等创新做法；走进官庄国有林场、高桥林业站，了解大径材培育、基层林业站建设、林业执法“一带三”模式、林木采伐制度创新等情况；深入夏茂镇梨树村、南口镇蛟湖村、高唐镇常口村，了解场村合作、林票制度、公益林更新改造、林下经济、林业碳票等情况。参观过程中，与会代表与当地政府、企业、群众代表进行了深入交流，共商深化集体林改重点工作。**

**中央财办、中央党校（国家行政学院）、国家发展改革委、财政部、自然资源部、中国人民银行、国家金融监管总局、国家开发银行、中国农业发展银行、中国农业银行、中国林业集团有限公司以及31个省（区、市）林草主管部门等派员参加。**

**我国新增6处世界地质公园**

**3月27日，在法国巴黎召开的联合国教科文组织执行局第219次会议上，我国推荐申报的吉林长白山、福建龙岩、江西武功山、湖北恩施大峡谷-腾龙洞、贵州兴义和甘肃临夏等6处地质公园正式获得联合国教科文组织世界地质公园称号。至此，我国世界地质公园数量增至47处，继续稳居世界首位。**

**世界地质公园与世界遗产、人与生物圈保护区并称联合国教科文组织的三大旗舰品牌。秉承“颂造化之神奇 谋区域之长兴”的发展理念，我国世界地质公园在保护具有国际价值的地质遗迹、利用区域内独特的自然遗迹和文化遗产、推动社会经济可持续发展等方面，积极探索出符合地方实情、展现地域特色的保护利用模式。世界地质公园与我国自然保护地发展理念高度吻合，成为我国生态文明建设的重要领域、绿水青山就是金山银山的生动实践，也是习近平生态文明思想在全球传播的重要载体。**

**我国此次新增的6处世界地质公园价值独到、各具特色。**

**长白山世界地质公园位于吉林省东南部，面积2723.8平方公里，以巨型复式火山锥和熔岩台地等火山地貌、构造侵蚀地貌和流水地貌为主要特色，并呈现出世所罕见的山地垂直分布带谱，公园内野生动植物资源十分丰富。**

**龙岩世界地质公园位于福建省西部龙岩市境内，面积2175平方公里，以梅花山大型复式花岗岩体、冠豸山丹霞地貌、紫金山超大铜金矿、黄连盂石英砂岩地貌等地质遗迹为主要特色，兼有华南虎、南方红豆杉等珍稀生物资源及历史悠久的客家文化。**

**武功山世界地质公园位于江西省西部萍乡、宜春、吉安三市交界处，面积1470.8平方公里，公园以穹隆控制下的低纬度花岗岩高山草甸、花岗岩峰林、Z字形瀑布群、环状“温泉链”等地质地貌景观享誉中外。**

**恩施大峡谷-腾龙洞世界地质公园位于湖北省恩施土家族苗族自治州恩施市、利川市境内，面积679.19平方公里，以腾龙洞洞穴系统、清江伏流、大峡谷石柱式峰林等为代表的典型地质遗迹，生动记录了自青藏高原隆升以来鄂西山地喀斯特地质地貌和水文地质多期次演化的完整序列，具有很高的科学价值。**

**兴义世界地质公园位于贵州省黔西南布依族苗族自治州兴义市，面积1456平方公里，以中三叠世拉丁期的“兴义动物群”、古海洋台地-盆地过渡的相变带、喀斯特锥状峰林、马岭河峡谷、三叠纪灰岩模式石林带等地质遗迹为主要特色，是我国锥型喀斯特发育最典型、连片分布最广、岩溶地貌类型最多的地区。**

**临夏世界地质公园位于甘肃省临夏回族自治州境内，面积2120平方公里，以白垩纪恐龙足印、晚新生代古动物群以及北方丹霞地貌和黄河三峡景观等地质遗迹和地貌景观为主要特色。**

**此次会议审议通过的我国6处世界地质公园项目，由中国国家林业和草原局于2019—2022年度陆续推荐。会上，联合国教科文组织执行局还批准授予其他12处世界地质公园称号。至此，全球共有世界地质公园213处，分布在48个国家。同时，我国2处世界地质公园的扩园申请和6处世界地质公园再评估均顺利通过审查。**

## **吉林省林草工作会议聚焦七项重点任务**

## **吉林省林草工作会议日前在长春召开，安排部署了2024年7项重点任务。**

**一是聚焦生态修复，力争完成三北工程70万亩、沙化土地治理14.3万亩。抓好国土绿化试点示范工程，全力打造吉林省国土绿化示范样板。在向海、莫莫格、波罗湖等重要湿地实施保护与恢复工程，组织实施长白山东部、长白山主脉森林保护修复综合治理。开展松嫩平原草原保护与恢复、中西部农防林更新改造工程、天然林修复工程、绿美乡村建设工程。**

**二是强化资源保护，实施青山草原湿地保卫行动，持续开展林草湿生态综合监测，加大与省森林公安局联合执法力度。有序推进东北虎豹等国家公园建设。在国家级自然保护区实施保护巡护、研学宣教项目，启动国家重要湿地、国家湿地公园监控监测项目建设。打造森林可持续经营试点示范省。加强人虎冲突预警监测系统建设提升防范能力，多措并举维护野生动植物种群及其栖息生境安全。**

**三是加快推进乡镇林长办和林业工作站一体化建设，持续推深做实林长制。完成10个现代林场试点建设，支持20个欠发达国有林场发展林下种植、特色生态旅游等业态。实施深化集体林权制度改革行动，制定出台吉林省深化集体林权制度改革实施方案，逐步推动“放活经营、增加收益”。扎实推进林草碳汇试点，通过实施人工造林和森林科学经营，提高林草资源碳汇能力。**

**四是加大转型力度，实施“双十百千”示范工程，全力打造“20个示范县（市）、100个示范乡（镇）、1000个示范村（示范点）”，建强“10个现代产业园区（森工企业）、100个专精特龙头企业、1000家产业示范基地”，形成一批以林下种养、森林产品加工、森林景观利用为重点的林草产业集群。建立全省林下经济发展项目库，打造吉林森林食物“长白山珍”优势品牌。**

**五是紧盯应急减灾防控，确保实现连续44年无重大森林火灾，组织实施好40.95亿元、18个森林草原防火阻隔系统项目建设。力争2024年底彻底消除松材线虫病疫情。**

**六是持续强化基础支撑能力,不断提升林草服务大局水平。持续推进审批高质高效，打造有温度的林草营商环境。加快推进依法治林步伐，不断提高科技支撑能力。启动林草产业技术创新平台建设，拓展“感知生态、智慧林草”系统应用。实施林草种业振兴行动。**

**七是改进作风从严管理，为林草高质量发展提供强有力支撑。**

# 吉林林草种质资源普查与收集工作启动

**3月27日—28日，吉林省林草种质资源普查与收集工作启动会议暨培训班在长春市举办。**

**会议提出，要深入贯彻落实国家林草局发布的《第一次全国林草种质资源普查与收集总体方案》和《林草种苗振兴三年行动方案（2023—2025年）》要求，保质保量完成各项工作任务。**

**会议邀请山东省林草种质资源中心和吉林北华大学林学院有关专家，针对种质资源基础知识及植物分类方法、吉林省重点收集林草资源识别、林草种质资源内业整理、林草种质资源App使用说明、林草种质资源收集保存技术规程、林草种质资源收集信息管理系统进行专题授课。同时，就调查项目的实施方案、采集入库技术和标本采集制作技术等内容进行了培训和现场教学，并与参训人员就林草种质资源普查与收集工作中存在的疑问进行互动交流。**

## **《吉林省陆生野生动物保护条例》正式实施**

**《吉林省陆生野生动物保护条例》3月1日起正式实施，这是吉林省首部关于陆生野生动物保护的地方性法规，标志着吉林省保护野生动物工作进入依法治理新阶段。**

**条例共二十八条，在严格执行野生动物保护法的基础上，按照立法规定制定地方性法规。从健全保护机制、完善保护举措、强化安全管理等方面，对包括乡镇人民政府保护职责、栖息地保护单位责任、配备救护车辆、制定人兽冲突应急预案、野外放生活动、禁止干扰和破坏陆生野生动物生息繁衍等内容进行了细化和明确。规定每年4月为吉林省陆生野生动物保护宣传月，4月22日至28日为吉林省爱鸟周等内容。**

**吉林省地理、自然条件优越，野生动物资源丰富。现有陆生脊椎动物496种、国家重点保护野生动物124种。近年来，吉林省通过林草湿连通工程、造林绿化、防沙治沙，开展“绿卫”“绿盾”“清风”等专项行动，为野生动物打造了安居家园。中华秋沙鸭、白鹤等迁徙水鸟数量连年增长，东北虎豹数量从试点前的27只、42只增长到50只、60只以上。**

**科技资讯**

# 全国首单水土保持生态产品价值转化交易落地

**近日，在浙江农林大学环境与资源学院王懿祥教授团队的技术支持下，全国首单水土保持生态产品价值转化交易在浙江省湖州市安吉县落地。此次交易的产品为安吉县黄浦江源石门坑生态清洁小流域河垓区块水土保持生态旅游资源6年经营权，交易额3328万元。**

**水土保持生态产品是指通过水土流失预防保护和综合治理，使生态系统提供给人类社会使用和消费的或具有潜在使用价值的供给与服务。此次水土保持生态产品出让方为安吉县水利投资发展有限公司、安吉县章村镇人民政府，受让方为浙江绿郡龙山源旅游发展有限公司。**

**2012年以来，安吉县结合“千万工程”“五水共治”等，在该流域实施了竹林抚育、坡耕地整治、坡面水系治理、水生态修复、农村人居环境改善等水土流失预防保护和治理措施，有效巩固和提升了生态系统水土保持功能。经核算，石门坑生态清洁小流域水土保持生态产品价值1.03亿元。**

**作为“绿水青山就是金山银山”理念发源地，多年来，安吉县统筹推进山水林田湖草系统治理，积极探索“两山”转化路径，逐步实现从生态立县到生态强县的转变。目前，全县森林覆盖率常年保持在70%以上。**

**据统计，安吉县38条小流域的水土保持生态产品价值达到33.2亿元。为促进水土保持生态产品价值转化，安吉先后出台了《安吉县水土保持生态产品交易管理办法（试行）》《安吉县“两山银行”试点实施方案》等规章制度，初步建立了一套可操作、可复制、可推广的水土保持生态产品价值实现机制。**

**“生态产品有价，自说自话可不行。市场有人买单，才能产生经济效益。”王懿祥教授负责水土保持生态产品价值核算及其转化设计。他表示，水土保持生态产品包括水源涵养、水土保持、气候调节、水环境净化等，产生的效益看不见摸不着。此次成功交易，让无形的生态价值变现落地，探索出了将水土保持工作产生的生态优势转化为经济效益的可行路径。**

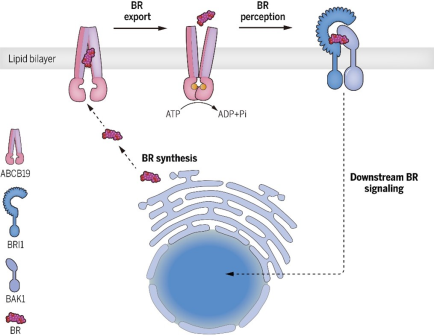
**此前，王懿祥教授还提出了生态产品经营权概念，并与浙江广川工程咨询有限公司在2023年共同完成了安吉县水土保持生态价值转化试点县项目、新昌县水土保持重点工程碳汇核算和生态产品价值核算。**

# 我国科学家在第六大植物激素研究中取得重大进展

**中国科学技术大学孙林峰教授团队近日在第六大植物激素——油菜素内酯的运输领域取得突破性进展，发现了油菜素内酯的首个运输蛋白。该研究成果3月22日发表于国际权威学术期刊《科学》杂志。**

**油菜素内酯又名“芸苔素内酯”，可以调控植物体的生长、伸长、开花和育种等多个方面，是一种高效广谱、无毒无害的新型植物生产调节剂。**

**1996年，科学界将其列为继生长素、脱落酸、细胞分裂素、乙烯和赤霉素之后的第六大类植物激素。它在细胞内部合成，但是需要运输到细胞外才能发挥作用。然而，它的运输过程却一直是个未解之谜，极大限制了油菜素内酯信号调控的研究。**



油菜素内酯运输示意图（中国科学技术大学供图）

**在此次研究工作中，科研人员在研究第一大类植物激素——生长素的运输过程中，有了意外发现。科研人员介绍，ABCB19蛋白被广泛认定为生长素的运输蛋白，突变蛋白意味着功能破坏，即不再能运输生长素。但他们却发现，这一蛋白突变后的植株，其外形特征与其他生长素运输蛋白突变体表现得并不完全一致，于是怀疑，这一蛋白是否还运输别的植物激素？研究团队就此检验了该蛋白对其他植物激素的反应情况，最终发现了油菜素内酯的运输过程。**

**据了解，研究团队还与比利时根特大学尤金妮娅·拉西诺娃团队进行合作，在植物细胞内证实了ABCB19蛋白能够运输油菜素内酯，并且正向调控植物的油菜素内酯信号。**

**“ABCB19蛋白可以转运油菜素内酯是一个有趣的发现，团队为该领域研究作出了重大贡献。”审稿人评价道，这项成果填补了油菜素内酯运输关键领域的空白。**

**孙林峰表示，此次科研进展为后续研究提供了新思路。未来，相关研究将为人们理解、利用油菜素内酯信号促进农业生产提供更多帮助。**

# 粉末材料无损成型技术取得重大突破

**2月28日，浙江农林大学生物质仿生智能研究团队在国际顶级期刊《自然材料》（Nature Materials）发表了题为《粉末材料纤维化》（Fibration of Powdery Materials）的研究论文。该项研究开发了粉末材料无损成型技术，为初级粒子和宏观应用之间架起一座通用、强大和非破坏性的微纳纤维桥梁。**

**粉末作为离散单元的集合体，在工业和实验室的第一手材料中占据主导地位。要使粉末可使用，必须将其加工成一定的宏观几何形状。由于加工过程中颗粒的团聚、变性以及精致结构的损伤，无论粉末设计得多么完美，粉末颗粒的原始纳米结构一般都会在最终材料中消失。**

**该研究发现，自收缩力驱动承载颗粒的纤维素皱缩并卷成纤维，这一温和的过程可防止粉末颗粒聚集和结构损坏。浙江农林大学生物质仿生智能研究团队开发了粉末材料无损成型技术，以二维纤维素为媒介，将各种粉末材料加工成微/纳米纤维，在为颗粒提供结构支撑的同时，保留粉末自身的特性和结构。该技术能够为宏观材料创建一个纤维状构件库，为医疗、环境、防护、催化、能源相关、航空航天、光电材料、食品工程和日用品制造等领域的基础研究和技术应用提供丰富的材料平台和无限的可能性。**

**负碳复合建材助力减缓全球变暖**

**美国太平洋西北国家实验室的科学家设计了一种复合装饰材料，可以储存更多二氧化碳，提供了一种既符合建筑规范，又比标准复合饰面板便宜的“负碳”选择。**

**研究人员表示，除了几种水泥外，负碳复合材料很少。新开发的复合饰面板是第一批在其“生命周期”中呈现明显碳负排放的复合材料之一。**

**复合饰面板通常由木片或锯末与塑料混合制成。为了使其更加可持续，一种替代方案是使用废弃产品或即将被焚烧的填料。此次，研究团队使用低品质褐煤和木质素作为复合饰面板的填料。为了使这两种材料与塑料混合并附着在塑料上，研究团队需要在颗粒表面添加酯官能团。**

**为了测试这种方法的可行性，团队利用一个经典的化学反应，即在二氧化碳和一种名为苯酚的官能团之间形成一种新的化学键。经过反应后，木质素和煤粒的二氧化碳含量为2%—5%。然后，他们将不同比例的这些颗粒与高密度聚乙烯混合，形成棕黑色复合材料，并测试所产生的性能。含有80%填料的复合材料最大限度地提高了二氧化碳存储量，同时也符合国际建筑规范要求的强度和耐久性。**

**研究人员介绍说，如果把美国每年销售的10多亿装饰材料换成新开发的不含二氧化碳的复合板，可封存25万吨二氧化碳，相当于5.4万辆汽车一年的排放量。**

# 绿色菌剂联邦121可预防松材线虫病

**中国林科院森林生态环境与自然保护研究所松材线虫研究团队研发出首个针对病原松材线虫且可进行大面积航空喷洒的菌剂——联邦121，可通过树冠喷洒激活松树免疫防御功能，杀灭线虫早期侵染种群，预防健康松树感染或治疗早期感病松树，无污染、不易产生抗性且持效期长。**

**松材线虫病被称为“松树癌症”，是全球森林重大检疫性病害。松树在感染松材线虫后发病迅速，且早期很难发现，给防控带来极大难度，目前除树干注射外没有更好的预防措施。**

**“联邦121菌剂由我国亚热带松树中分离到的松材线虫寄生性真菌及自主研发的小分子疫苗和绿色助剂组成。”研发团队负责人理永霞研究员介绍，联邦121应在媒介昆虫羽化前1个月内施用，真菌菌株产生的黏性孢子直接寄生松材线虫，3—5天即可杀死线虫。**

**理永霞表示，联邦121可重点在疫点周围使用，也可在疫区、非疫区健康松林使用，一方面提高松树抗性，另一方面真菌菌株在小枝定殖，杀灭早期通过媒介昆虫取食进入松树体内的松材线虫，从而达到对松树保护或早期治疗的作用。**

**联邦121是在国家林草局应急揭榜挂帅项目“松材线虫病防控关键技术研究与示范”和科技部揭榜挂帅项目“松材线虫病灾变机制与可持续防控技术研究”共同支持下研发出的预防性防控制剂。目前，联邦121已在浙江、山东、湖南、湖北等地示范应用2万多亩，取得了良好的防控效果。**

**智慧林业**

# 中国林科院森环森保所研发出长林小蠹快速检测方法

**国际重大林业检疫性害虫长林小蠹由于个体较小，各发育阶段较难通过外部形态进行准确识别，不利于早期监测与预警。在国家重点研发计划项目的支持下，中国林科院森环森保所专家在解析长林小蠹线粒体基因组的基础上，通过对13个蛋白编码基因进化速率进行分析，筛选了4个分子检测靶标基因（COI、ND2、ND4和ND5），研发了基于SS-PCR的长林小蠹快速检测方法。**

**该方法具有较强的特异性和灵敏性，可从近缘种中或一定环境中准确检测出长林小蠹，且适用于长林小蠹所有发育阶段，为外来入侵种监测与预警提供技术支撑。**

**日前，上述研究结果以“Mitochondrial genome provides species-specific targets for the rapid detection of early invasive populations of Hylurgus ligniperdain China”为题于发表在*BMC Genomics*期刊。**

## **北林大研究团队取得草原地上生物量遥感估算新进展**

**近日，北京林业大学草业与草原学院研究团队在草原地上生物量遥感估算方面取得新进展，研究成果发表于《环境遥感》（Remote Sensing of Environment）。**

**草原地上生物量可以直接反映草原植被生长与碳储量，是全国草原监测的主要指标，其精准监测对于助力实现“双碳”目标以及树立大食物观具有重要意义。**

**北林大草业与草原学院研究团队针对草原地上生物量的遥感估算中地面样方与卫星影像像元尺度差距过大、地面采样工作量巨大等问题，在内蒙古自治区锡林浩特市与苏尼特左旗开展了一系列研究。该团队对比了可见光无人机影像、高光谱无人机影像、激光雷达无人机数据在样地监测中的效果，并深入分析了多光谱与雷达卫星影像在区域尺度监测中的作用。结果显示，该团队提出的“星空地”一体化的草原地上生物量监测框架相比传统遥感监测方法将精度提高了约13.5%，研究结果为未来草原地上生物量监测、碳储量估算提供了富有价值的参考。**

**产业经济**

**共建“一带一路”助力木质林产品贸易高质量发展**

**近年来，我国与“一带一路”沿线国家的木质林产品贸易取得了长足发展，贸易合作纵深迈向新高峰，双边价值链密切交融，贸易互补性显著提升。然而，受区域发展不均衡、外部环境不确定和绿色贸易壁垒等因素影响，我国与“一带一路”沿线国家木质林产品贸易合作面临着较大挑战。如何把握共建“一带一路”发展机遇，利用地缘优势推进构建我国与“一带一路”沿线国家主导的区域价值链体系，构建我国及“一带一路”沿线国家木材合法性制度体系，对推动木质林产品贸易优化升级和建设林产品贸易强国具有重要意义。**

**合作纵深推进**

**我国与“一带一路”沿线国家木质林产品贸易呈稳定增长态势，其中与海上丝绸之路国家（主要集中于东盟10国）的进出口贸易，以及与海上南亚国家、海上西亚国家的出口贸易规模较大；与陆上丝绸之路国家贸易规模相对较小且较为集中，主要是独联体6国。从国内地理分布来看，东部地区是与“一带一路”沿线国家进行木质林产品贸易往来的重要窗口；中部和西部地区与“一带一路”沿线国家木质林产品贸易联系相对较少，但近年贸易规模逐渐上升。**

**伴随经济全球化的不断推进，全球价值链分工体系已成为木质林产品分工生产的新模式。当前，我国木质林产品进出口增加值中“一带一路”沿线国家所占份额显著增长，尤其是进口增加值，“一带一路”沿线国家已超越美国，成为我国木质林产品的主要供应国。此外，“一带一路”沿线国家之间的木质林产品贸易增加值区域化特征加深，为构建“一带一路”区域价值链奠定了基础。**

**近年来，我国与陆上丝绸之路国家的贸易互补性显著增强，相较于造纸业，木材加工业展现出更强的互补性，增长趋势更加稳健。我国与海上丝绸之路国家则在造纸业上的贸易互补性表现突出，但存在较大波动，易受外部经济和政治因素影响。**

**贸易挑战并存**

**陆上丝绸之路为中西部内陆地区的开放提供了新机遇，海上丝绸之路为东部沿海地区进一步开放提供了新平台。得益于先进的基础设施、丰富的资源及政策优势，东部沿海地区成为我国与“一带一路”沿线国家木质林产品贸易的主力军。相比之下，中西部内陆地区基础设施相对落后、外部投资较少，与“一带一路”沿线国家木质林产品贸易往来相对较少。**

**受全球经济低迷、大国博弈等因素影响，“一带一路”沿线各国参与全球价值链分工体系的诉求开始由“效率”转向“安全和韧性”。“一带一路”沿线国家木质林产品贸易网络复杂，涉及多种产品和市场。这种多样性在为我国提供丰富木质林产品资源的同时，也面临着来自国际市场价格波动和贸易政策变化的风险。地缘政治不稳定性对我国和“一带一路”沿线国家的木质林产品贸易也会造成直接影响，可能导致木质林产品贸易路线的中断，甚至是贸易关系的重新建立。**

**随着全球生态保护意识的提升，绿色贸易壁垒逐渐成为影响国际贸易的重要因素。绿色贸易壁垒通常包括严格的环境保护标准和可持续性要求，如森林认证制度，不仅代表了国际市场对可持续木质林产品的认证和标签制度要求越来越高，也成为市场准入的关键。我国及“一带一路”沿线国家面临着提高木质林产品质量，以符合国际环境标准的挑战，这往往涉及到复杂的供应链管理和生产过程改进。对于许多生产者，尤其是中小型企业来说，满足这些标准意味着更多的技术升级和资金投入。因此，绿色贸易壁垒对我国及“一带一路”沿线国家在提升木质林产品贸易规则话语权方面构成了较大挑战。**

**构建区域价值链**

**我国作为森林资源稀缺型国家，面对国内外森林资源和市场的挑战，应采取多元化策略，促进木质林产品贸易的高质量发展。**

**首先，加强基础设施建设和物流系统完善。例如，通过推动中西部地区陆海新通道建设，可有效促进区域间木质林产品贸易平衡，从而释放我国超大规模市场优势和内需潜力。其次，建立国内外有机衔接策略至关重要。这意味着在满足国内市场需求的同时，也要积极协调国际市场中的相关要素，特别是将“一带一路”沿线国家纳入协调发展的范围。目前，我国已逐渐成为“一带一路”沿线国家木质林产品生产网络和市场网络的中心，这为推动建立包容性强、互补性高的区域贸易网络奠定了基础。故此，应借助共建“一带一路”倡议的平台，构建稳定、互惠互利的国际林产品贸易格局，推动中外林产品产业的深度合作。**

**构建我国与“一带一路”沿线国家主导的林产品区域价值链，能有效控制外部风险对区域价值链的冲击。具体来看，通过加强区域内多边或双边合作，一方面我国能利用“一带一路”沿线国家丰富的森林资源和劳动力优势；另一方面，“一带一路”沿线国家能享受到中国的创新技术，从而降低对发达国家进口的贸易依赖度，维护区域价值链的安全性和稳定性。我国应有效利用共建“一带一路”倡议，加速重构中国与“一带一路”沿线国家主导的木质林产品区域价值链，推动林产品贸易企业“走出去”，延伸其产业价值链，合理优化我国在“一带一路”沿线国家的生产和市场网络布局。**

**绿色贸易壁垒是当前我国木质林产品贸易企业“走出去”面临的主要问题。为突破绿色贸易壁垒并推动我国与“一带一路”沿线国家木质林产品贸易的高质量发展，我国需从提高森林认证标准出发，加强国内森林认证体系建设，确保与国际标准接轨。强化森林培育和可持续经营，通过科学管理和技术创新保障森林资源可持续利用。此外，作为木质林产品贸易大国，我国需发挥引领作用，提升国内企业环保意识和生产标准，以适应国际市场要求，从而在国际木质林产品市场中占据更有利的地位。**

**中国人造板生产能力年度变化及趋势研判**

**2024年2月，国家林业和草原局产业发展规划院（林产工业规划设计院）和中国林产工业协会共同完成2023年度中国人造板生产能力变化情况统计，并对2024年初新建项目进行了统计分析，在此基础上进行趋势研判。**

**胶合板产业须调整产品结构**

**胶合板仍为中国人造板第一大板种。**

**2023年底，全国保有胶合板类产品生产企业7400余家，总生产能力约2.05亿立方米/年，在2022年底基础上进一步降低1.4%；每家企业平均生产能力约2.77万立方米/年。中国胶合板产业呈现企业数量大幅减少、总生产能力微下降、企业平均生产能力持续增长态势。**

**全国7400家胶合板类产品生产企业中，有国家级高新技术企业284家、国家级科技型中小企业480家、国家林业重点龙头企业28家。376家胶合板类产品生产企业年生产能力超10万立方米。139家大型生产企业及企业集团合计生产能力2571万立方米/年，约占总生产能力的12.5%，其中7家生产企业及企业集团年生产能力超50万立方米。**

**全国胶合板类产品生产企业分布在28个省（区、市），其中有5个省区、5个地市、3个区县胶合板类产品年生产能力超千万立方米。广西、山东、江苏、安徽、河北、福建、河南、广东、浙江、江西的胶合板类产品生产能力排名全国前十。**

**2024年初，全国在建胶合板类产品生产企业1477家，合计生产能力约2890万立方米/年。现阶段，中国胶合板产业总体呈现供给能力大于消费需求的局面。家具制作及装饰装修用胶合板生产能力供求关系相对平衡，混凝土模板用胶合板生产能力供过于求尤为突出，包装用胶合板市场受定向刨花板冲击，生产能力下降。预计2024年底，全国胶合板类产品总生产能力将进一步收缩，接近2.00亿立方米/年。**

**刨花板产业阶段性投资过热**

**2023年度，刨花板总生产能力超越纤维板产业，成为中国人造板第二大板种。**

**全国建成投产36条刨花板生产线，新增生产能力1006万立方米/年。中国刨花板产业呈现企业数量与生产线数量恢复增长、总生产能力及平均单线生产能力持续上升态势。**

**2023年底，全国307家刨花板类产品生产企业中，有国家级高新技术企业79家、国家级科技型中小企业39家、国家林业重点龙头企业17家。51家大型刨花板类产品生产企业及集团合计生产能力为2848万立方米/年，占总生产能力的54.1%，其中15家年生产能力超50万立方米，7家年生产能力超过100万立方米。**

**全国刨花板生产企业保有324条刨花板生产线，分布在22个省（区、市），总生产能力达到5269万立方米/年，净增生产能力1121万立方米/年，在2022年底基础上增长27.0%，平均单线生产能力进一步上升到16.3万立方米/年。山东、广西、河北、江苏、广东、湖北、河南、四川、安徽、辽宁的刨花板生产能力排名全国前十。**

**2023年底，全国保有113条连续平压刨花板生产线，分布在19个省区，合计生产能力达到3406万立方米/年，占全国刨花板总生产能力的比例上升到64.6%；保有198条多层压机刨花板生产线，分布在21个省区，合计生产能力为1798万立方米/年，占全国刨花板总生产能力的比例降低到34.1%；保有定向刨花板（含多功能线）生产线52条，分布在12个省区，合计生产能力1134万立方米/年，在2022年底基础上大幅增长63.4%；保有非木质（竹、芦苇、麦秸、稻草、棉秆等）刨花板类产品生产线19条，合计生产能力为176万立方米/年。**

**2023年度，全国新投产定向刨花板（含多功能线）生产线13条，新增生产能力330万立方米/年。中国第2条连续平压芦苇刨花板生产线建成投产。多层压机普遍已配置同时闭合装置，最高层数已达到42层。**

**2024年初，全国在建刨花板生产线58条，合计生产能力为2006万立方米/年，华东、华南、华中、华北、西南、西北、东北七大区域均有在建刨花板生产线，其中连续平压生产线45条，合计生产能力1838万立方米/年，占在建刨花板生产能力的91.6%。**

**现阶段，中国刨花板产业出现阶段性投资过热局面，供求关系失衡风险增大。在建刨花板生产线将陆续在2024年至2025年期间投入运行，预计2024年底全国刨花板总生产能力将突破6500万立方米/年。**

**纤维板产业供大于求**

**纤维板为中国人造板第三大板种。**

**2023年度，全国建成投产7条纤维板生产线，新增生产能力115万立方米/年。中国纤维板产业呈现企业数量、生产线数量及总生产能力下降、平均单线生产能力上升态势。**

**2023年底，全国278家纤维板类产品生产企业中，有国家级高新技术企业73家、国家级科技型中小企业43家、国家林业重点龙头企业13家。35家大型纤维板类产品生产企业及集团合计生产能力达到1915万立方米/年，占总生产能力的41.6%，其中14家年生产能力超50万立方米，4家年生产能力超过100万立方米。**

**全国纤维板生产企业保有309条纤维板生产线，分布在23个省（区、市），总生产能力为4598万立方米/年，净减生产能力180万立方米/年，在2022年底基础上进一步下降3.8%，平均单线生产能力上升到14.9万立方米/年。山东、广西、江苏、河北、河南、湖北、广东、安徽、四川、福建的纤维板生产能力排名全国前十。**

**2023年底，全国保有133条连续平压纤维板生产线，分布在18个省区，合计生产能力达到2919万立方米/年，占全国总生产能力的63.5%。无醛超薄纤维板生产技术与装备进一步提升，最小厚度达到0.8毫米，连续平压线运行速度已突破200米/分钟。**

**2024年初，全国在建纤维板生产线2条，合计生产能力为39万立方米/年，分布在华东区的山东省，均为连续平压生产线。**

**现阶段，中国纤维板产业总体呈现供给能力大于消费需求的局面，其中家具制作及装饰装修用中厚型纤维板生产能力供大于求矛盾依然突出。预计2024年底全国纤维板类产品总生产能力将进一步收缩，减少到4500万立方米/年以下。**

**主编：姚露贤 责任编辑：魏松艳 陈 玲**

**地址：长春市经开区临河街3528号 电话：0431- 85850400**