

■凭栏天下

生态环保产业发展按下『加速键』

刘发为

中国生态环保产业连续3年营收超过2.2万亿元，这是实实在在摆在我们面前的“绿色成绩单”。

2.2万亿元是个什么概念？

相当于2024年中国电影票房的50多倍，或者说是14亿多人每人手里握着1500块钱的“环保红包”。这背后，是一场从政策到技术、从市场到社会的全方位绿色革命。

曾经，生态环保产业总被贴上“公益性强、盈利性弱”的标签，企业干得热火朝天，却常常入不敷出。从“史上最严”新环保法的出台，到“双碳”目标的提出，再到地方环保政策的密集出台，生态环保企业迎来了发展的春天。一系列政策的实施，为生态环保产业发展按下“加速键”，环保也不再是“赔本赚吆喝”。

如果说政策是外力，那么技术便是内功。

20年来，中国环保技术从跟跑到领跑，将绿色梦想变成了现实。

2024年，中国环保技术专利申请量突破10万件，稳居全球第一。大气治理领域，煤电厂不再“烟冒黑烟”，如今95%以上的煤电机组完成超低排放改造，钢铁、水泥等工业行业正加大力度进行减污降碳，空气更清新，蓝天白云成了朋友圈的常客，全国PM2.5浓度首次降到30微克以下。水治理方面，地表水优良率突破90%，城市生活污水处理率接近

99%，曾经的臭水沟如今成了钓鱼爱好者的天堂。固废处理领域，垃圾焚烧发电技术出口欧洲，“洋垃圾”被彻底拒之门外。

技术的进步，让生态环保产业打开了“赚钱又环保”的双赢局面。

随着技术突破，生态环保产业的市场版图也在迅速拓展。从央企带头冲锋，到民企活力爆棚，从资本市场热捧，到全民参与，生态环保产业的“朋友圈”越来越大——98家央企中有70多家投身环保，各地纷纷成立地方环保集团；生态环保企业中，民营企业占比超90%，诸多企业从“小作坊”成长为“大兵团”；A股上市环保公司从86家增长到230家。

更令人振奋的是，中国的环保技术已经开始走向世界。垃圾焚烧发电、污水处理等项目落地欧洲和共建“一带一路”国家。从“跟随着”向“引领者”，这正是弯道超车的生动写照。

环保所追求的是实现人与自然的和谐共生，今天的中国，越来越多的绿水青山得到保护并转化为金山银山，环保不再是任务，而是成为大家的生活方式。

天更蓝、地更绿、水更清，中国上上下下正心往一处想，劲往一处使，朝着建成美丽中国的目标不断前进。近年来，中国生态环保产业持续壮大，日益成为深入打好污染防治攻坚战的主力军和实现“双碳”目标的生力军。未来，中国生态环保产业将拔节生长，为美丽中国建设贡献更多产业力量。



▲ 参观者在第二十三届中国国际环保展览会上观看环保产品。 陈晓根摄（人民图片）

美丽中国建设，离不开产业支撑。到2024年，中国生态环保产业年营收连续3年超过2.2万亿元。近年来，中国生态环保产业逐步从传统的末端治理模式向全过程减污降碳和清洁生产深度延伸，产业体系持续优化升级，为美丽中国建设注入“绿动力”。

中国工程院院士曲久辉表示，在全球绿色转型的浪潮中，中国生态环保产业逐步实现从“跟随着”向“引领者”的历史性转变。

前不久，记者在第二十三届中国国际环保展览会上发现，一批新技术、新成果、新理念正给生态环保产业带来新活力。

曾经的剩余物有了更好的去处

记者眼前，展位中的厨房、卫生间等样板间，看起来跟日常并无区别，实则大有不同。

以前，农田里的秸秆等农林剩余物或是直接焚烧，或是回收之后制作成牲畜饲料，如今摇身一变成为家具板材。

在万华禾香板材的生产车间，农林剩余物“变身”无醛添加板材，需经历分拣、烘干到涂胶组坯，再到最终入库的15道工序。



从“跟随着”到“引领者”，中国生态环保产业体系不断优化——

为美丽中国建设注入“绿动力”

本报记者 刘发为



来，设定好需要检测的项目，系统便会自动通过机器人或传输轨道将样本送到指定位置进行检测，完成后自动生成报告，既保证了检测结果的统一性，又提高了检测效率。

谈到生态环境监测的数智化转型，聚光科技总经理韩双来有自己的理解：“无人运维、数智化改造已经成为当前环境质量监测的重要发展方向。通过智能化或数字化改造，传统的站房升级为智能站房，仪器也逐步向无人化方向发展，实验室中的仪器也会配备机械臂、视觉传感和AI大脑，实现自动和智能分析。这些发展趋势不仅契合市场需求，也为企业创新指明了方向。”

产业发展有了更多保障

晨光中，光伏板像粼粼波浪吞吐阳光；夜幕下，污水处理厂的彩灯勾勒出江河筋骨——生态环保产业在城市里拔节生长，地方政府化身“护苗园丁”。

在今年展会期间，江苏省泰州市委常委、政法委书记张小兵向大家推介泰州生态环保产业。

地市级政法委书记，为何会跑到展会推介生态环保产业？原来，张小兵还有另一个身份——泰州市节能环保产业链链长。

“每个季度，泰州市委、市政府领导班子都会听取产业发展情况汇报。除了联系生态环保产业以外，我还负责联系一个重点园区、若干个重点企业和省级重大项目的推进工作。”张小兵介绍，当前，泰州市委、市政府通过市领导联系服务重点产业链、重点园区、重点企业和重大项目等工作机制，加快形成凝心聚力推动高质量发展的浓厚氛围。

近年来，泰州市出台了一系列优惠政策和扶持措施，为生态环保企业的发展壮大创造了良好的环境。目前，泰州市拥有生态环保类规上企业280余家，实现产值近500亿元，涌现出了一批具有核心竞争力的优秀企业，产品和技术不断走向世界，覆盖欧美、非

洲、东南亚等60多个国家和地区。

作为今年展会的主宾市，山东省青岛市也是政企组团来参展。

“在主场日活动上，我们重点推介了中国—上海合作组织生态环保创新基地（山东），通过构建‘一窗口三平台’，聚力打造面向以上合组织国家为重点的生态环保国际交流合作、技术创新与产业实践的旗舰平台。”青岛市生态环境局局长党组书记、局长孙吉海在接受记者采访时表示，希望以展会为契机，搭建起政府、产业、科研、学界多方深度对话的桥梁，广泛开展务实合作，为美丽中国建设和环保产业发展贡献青岛力量。

近年来，青岛以污染防治攻坚战为突破口，加速推进“美丽青岛”建设。在此过程中，青岛通过实施蓝天碧海净土保卫战、无废城市建设等专项攻坚行动，持续释放环保产业政策红利与需求潜力，催生出一大批绿色低碳全产业链的创新型企业矩阵。

经过系统性培育，青岛环保产业已形成多层次发展格局，诸多企业攻克海洋生态修复、危废资源化等多项“卡脖子”技术，推动全市收获313个空气优良好天，近岸海域水质优良面积占比提高至99.3%，初步构建起产业生态化与生态产业化的良性循环。

中国环境保护产业协会会长郭承站表示，近年来，中国生态环保产业践行“绿水青山就是金山银山”理念，加快绿色科技创新和先进绿色技术推广应用，做强绿色制造业，发展绿色服务业，壮大绿色能源产业，发展绿色低碳产业和供应链，构建绿色低碳循环经济体系，取得显著成效，对生态环境高水平保护和推进经济社会高质量发展发挥了不可替代的作用。

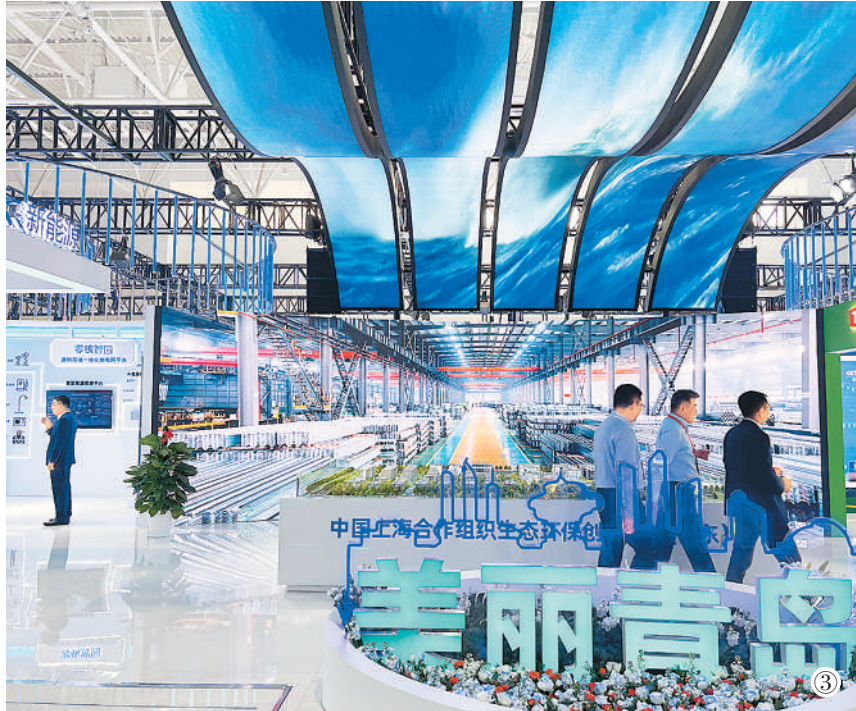
图①：在第二十三届中国国际环保展览会上，绿色低碳循环经济示范基地模型吸引了人们的眼光。

胡庆明摄（人民图片）

图②：在第二十三届中国国际环保展览会上，聚光科技在展位展出新研发的机器狗。本报记者 刘发为摄

图③：第二十三届中国国际环保展览会青岛展区。

本报记者 刘发为摄



数智化转型催生新产品

这几年，以人工智能等为代表的新技术不断突破发展，为生态环保产业的发展提供了越来越多的“利器”，搭建了越来越多的应用场景。

前不久，《国家生态环境监测网络数智化转型方案》印发，中国生态环境监测的数智化转型正在深入推进。

在此次展会中，有专门的展区聚焦生态环境智慧监测这一领域。

在聚光科技的展位，一台处在C位的“超感官”机器狗吸引了众多参观者的目光。

据现场工作人员介绍，这台机器狗上可以根据用户需求，搭载扫描式激光气体遥测仪、红外热成像设备等仪器，自主完成工业园区的巡检流程，能够快速锁定泄漏点等异常情况，为园区安全生产保驾护航。

气候变化是当下全球共同关注的话题，而应对气候变化的前提是精准掌握温室气体的变化数据。

灵析光电研发的中国首套高精度温室气体分析仪，吸引了众多参观者驻足咨询。“在环境生态监测中，温室气体的监测是比较困难的，因为大气中的二氧化碳增长是十分缓慢的，这就要求仪器的灵敏度非常高才行。”灵析光电相关负责人介绍，“这款产品采用国际领先的技术，在支撑中国自主碳监测网络建设方面将发挥重要的作用，目前已在不少监测站应用。”

《国家生态环境监测网络数智化转型方案》中提到，到2027年，中国将实现包括“无人运维、智能采样、黑灯实验室、立体遥测”在内的多项创新。目前，不少企业已经在仪器智能体、无人化实验室等方面有所创新和斩获。

在展会现场，记者看到了谱育科技搭建起来的自动化实验室。现场工作人员介绍，在这个自动化实验室中，操作人员只需要将待检测的样本放进