

# 湖南环保产业



主办：湖南省环境保护产业协会 湖南省环境科学学会

2022 第2期（总第71期）

HUNAN ASSOCIATION OF ENVIRONMENTAL PROTECTION INDUSTRY  
HUNAN SOCIETY FOR ENVIRONMENTAL SCIENCES

内部资料 免费交流  
(湘O) LK20220379



湖南军信环保股份有限公司  
于4月13日通过“云敲钟”方式  
在深圳证券交易所挂牌上市。

股票代码：301109



艾布鲁环保科技股份有限公

深圳证券交易所 艾布鲁环保科技股份有限公司  
中介机构（含） 有限公司  
会计师事务所 律师事务所  
投资者关系



湖南艾布鲁环保科技股份有限  
公司于4月26日通过“云敲钟”方  
式在深圳证券交易所挂牌上市。

股票代码：301259



# 潘碧灵调研仁和环境

为充分了解我省环保企业经营困难及需求，加快促进环保产业高质量发展，4月13日，全国政协常委、民进湖南省委会主委、省生态环境厅副厅长（正厅长级）潘碧灵率队赴湖南仁和环境股份有限公司开展专题调研。

潘碧灵一行参观了仁和环境园区，听取园区及企业相关情况介绍。潘碧灵对仁和环境在厨余垃圾处理、餐厨垃圾收运处理及资源化利用和生活垃圾中转处理等方面取得的成绩给予了肯定。

在随后的座谈中，与会人员围绕“低碳环保、绿色金融”主题展开交流。潘碧灵表示，省生态环境厅一直以来重视环保企业的经营与发展。对企业提出的建议和存在的困难，将充分考虑、支持解决。希望企业在结合相关政策争取支持的同时，不断提升自身实力，为我省生态环境保护事业作出更大贡献。

据了解，湖南仁和环境股份有限公司是一家专注于城乡固体废弃物无害化处置和资源化利用的生态环境服务商，拥有生活垃圾无害化处置和资源化利用核心技术和丰富的运营管理经验。该公司旗下投资、建设和运营



潘碧灵与仁和环境相关负责人座谈

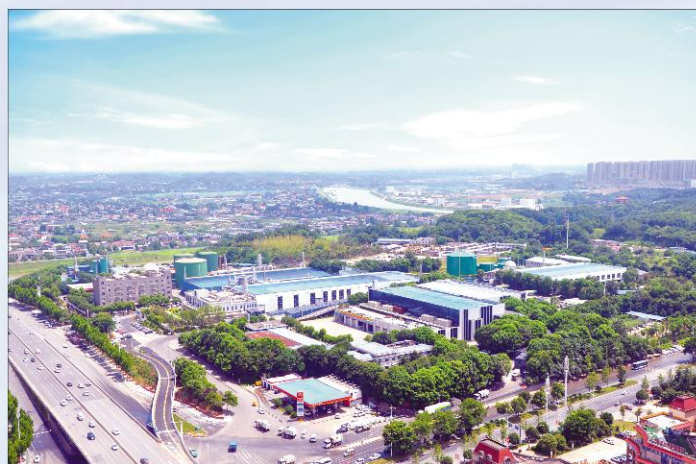
的生活垃圾无害化处理和资源化利用的项目主要有长沙市餐厨垃圾无害化处理厂、长沙第一垃圾中转处理场、长沙市厨余垃圾处理厂、长沙市望城区生活垃圾转运站（在建）。是“国家级环保设施和城市污水垃圾处理设施向公众开放单位”“湖南省环境教育基地”“湖南省科技重大专项示范企业”，已经成为城建城管和“两型社会”建设的窗口和名片。

省生态环境厅科技与财务处处长文涛、省环保产业协会副秘书长杨良随同调研。

仁和环境



仁和环境餐厨垃圾收集车



仁和环境公司全貌

### 环保产业如何将“新路”走成“大路”

多年来，环保产业顺应绿色发展潮流，在污染防治、生态保护与修复、资源循环利用等多个领域不断发展壮大，有效支撑了经济高质量发展和生态高水平保护，成为促进绿色低碳循环发展的朝阳行业。

进入“十四五”时期，中国正在加快转变发展方式，大力发展绿色经济，推动实现“双碳”目标，这为环保产业提供了新的发展机遇；生态环境保护从末端治理向全过程控制转变，对环保产业的覆盖面和供给能力提出新的要求。因此，以创新为发展动能，持续提升创新能力，是环保产业进一步发展的必然选择。

科技创新是引领环保产业发展的核心动力。过去十年，在环境保护领域，中国的发明专利申请量占全球发明专利总量的一半以上；在环境技术领域，中国的高价值专利数量排名全球第二。这充分说明我们有能力在环保科技创新上不断进步。企业作为创新主体，应坚定信心，加大对环保技术创新的研发投入，在市场急需的关键核心技术上寻求突破。

具体而言，中小企业要在细分赛道上做精做强，成为专业领域的“小巨人”；龙头企业则要发挥资源整合的优势，以技术创新成果集群，为区域环境治理提供综合解决方案。二者汇聚而成的创新合力，将有力推动环保产业做大做强，进而与能源、材料等关联产业相融合，更好服务于中国高质量发展的需要。

任何产业的发展都要基于持续稳定的收益。与其他行业不同，环保产业以良好生态环境为“生产对象”，具有很强的公益性。如何将环境效益转化为经济收益，拓展生态环境治理的资金来源，已成为影响环保产业可持续发展的关键问题。

对此，必须在商业模式上大胆创新，实现生态产品价值转化，打通投资回报机制。近年来，山东、安徽、浙江等地积极探索 EOD 模式、环境污染第三方治理、区域环境托管运维等环保产业发展新路径，已取得一定成效。这些试点经验，有助于环保产业增强“自我造血”功能，减轻对纯政府付费的生态环境治理项目的依赖，将“新路”走成“大路”。

要想不断激活环保产业的创新能力，还需培厚支持创新的土壤，为环保产业打造良好的创新环境。技术密集、投资大、回报周期长等特点，使环保产业面临融资难、融资贵等现实问题。发展绿色金融，全面改善环保产业的融资环境，能够直击环保产业现金流紧张的发展痛点，为产业创新提供源头活水。可喜的是，国家绿色发展基金等金融工具已然入局，以市场化方式，充分发挥中央财政投入的优势，吸引社会资本助力环保产业培育新的增长点。

环保产业大有可为，创新发展决胜未来。让我们做出更多创新尝试，推出更多培育创新环境的良策，让环保产业的创新活力充分涌流，更好支撑生态文明与美丽中国建设。



# 湖南环保产业

Environmental Protection Industry of Hunan



## 监管单位

湖南省生态环境厅

## 主办单位

湖南省环境保护产业协会  
湖南省环境科学学会

## 编辑印刷

湖南省环境保护产业协会  
《湖南环保产业》编辑部

地址：长沙市万家丽中路三段 118 号  
和景园 1 栋 101 室

邮编：410014

主 任：邵斯琴

主 编：丁 凝

责任编辑：杨 良 彭雪琳

张 康 易 娟

颜晓旭

版面设计：莫立明



官方微信公众号

《湖南环保产业》编辑部

投稿邮箱：hnsjhbhcyxh@163.com

电话：0731-85621171

传真：0731-85621173

## 目录

### 卷首语

环保产业如何将“新路”走成“大路” / 1

### 特别关注

李克强：持续改善生态环境 推动绿色低碳发展 / 4

张庆伟在省委实施“强省会”战略暨长株潭都市圈建设推进会上强调  
坚定不移推动“强省会”战略和长株潭都市圈建设

以“闯创干”的精气神在新的赶考中交出优异答卷 / 5

张庆伟在省生态环境保护委员会暨省生态环境保护督察

和整改工作领导小组 2022 年第一次全体会议上强调

坚定不移走生态优先绿色发展之路 建设人与自然和谐共生的美丽湖南 / 7

毛伟明在研究部署洞庭湖生态疏浚系统治理工程建设时强调

着眼长远 尊重规律 修复为要 不负“守护好一江碧水”嘱托 / 8

陈文浩在省生态环境厅调研时强调

深入学习贯彻习近平生态文明思想和习近平法治思想

着力解决突出生态环境问题 / 9

王一鸥：切实防范化解重大生态环境风险 / 10

中国环保产业迎来新机遇 / 11

### 高峰论坛

中央财经大学专家解读环保企业上市 / 13

### 政策法规

加快建设全国统一大市场 助力环保产业加速升级 / 16

国务院办公厅印发《关于加强入河入海排污口监督管理工作的实施意见》 / 17

快速减税政策精准落地 助力环保企业降本增效 / 18

四部门出台《关于推进共建“一带一路”绿色发展的意见》 / 19

2022 年中央和地方预算草案发布 / 20

《尾矿污染环境防治管理办法》发布 / 21

省政府印发《长株潭都市圈发展规划》 / 22

省发改委发文明确 5 项重点任务 推动大通湖流域综合治理  
与可持续发展 / 23

我省出台全国首个生态环境领域工程建设项目招投标管理制度 / 23

### 投资动态

如何在“双碳”赛道上跑出加速度？环保企业应提供系统解决方案，  
啃下“难啃的骨头” / 24

环保产业营收高增长的背后，哪些短板急需补齐？ / 25

INDUSTRY OF HUMAN ENVIRONMENTAL PROTECTION



废塑料循环利用空间大 仍有诸多障碍亟待攻破 / 27  
氢能产业产值将达万亿级! 相关企业怎么入场? / 28  
实现“双碳”目标 预测未来 30 年投资可能高达 500 万亿元 / 30

## 学会动态

第八批国家生态环境科普基地(湖南地区)申报推荐专家初审会议召开 / 32  
中国环境科学学会第九次全国会员代表大会召开 / 32

## 行业动态

军信股份敲钟上市, 湖南迎来 2022 年首家 A 股上市企业 / 33  
环保湘军扩容 艾布鲁敲钟上市 / 34  
10.33 亿! 盈峰环境中标淮北市环卫一体化特许经营项目 / 34  
永清环保联手步步高集团打造“零碳示范商场” / 35  
长天能环新一代低碳低成本回转窑处置含锌尘泥工艺技术  
在永锋临港实现工程化应用 / 35  
变“黑色污染”为“黑色金矿” 万容科技热解技术破解世界难题 / 36  
凯迪科技: 以水为业 做好治水“大文章” / 37  
西施生态赫山绿色种养项目粪肥还田为绿色种养循环“开良方” / 38  
华自科技不断做优做强环保技术装备 / 39  
易净环保农村一体化污水处理设备入选湖南省首购产品目录 / 39  
沃邦环保与五矿二十三冶第四公司签署环境生态业务战略合作框架协议 / 39  
环保桥一项重大科技专项课题顺利通过验收 / 40  
九九智能环保助力工业企业实现环保和营利双赢 / 40

## 环保科技

湖南博世科难降解工业废水“催化臭氧氧化+曝气生物滤池”  
深度处理技术 / 41  
三友环保 HPB 技术破解污水处理难题 / 42  
宏福环保 TSD 烟气脱白技术介绍 / 43

## 环境监测

可被识别出的新污染物不断增加, 怎样发挥监测的支撑作用? / 44  
力合科技推出水环境精细化监测监管服务方案 / 45

## 绿色视野

绿色融入城市发展, 重庆大渡口“工业锈带”蜕变 / 46

封面: 湖南军信环保股份有限公司及湖南艾布鲁环保科技股份有限公司深交所挂牌上市  
封二: 潘碧灵调研仁和和环境  
封三: 郑栗赴航天凯天环保调研  
封底: 湖南平安环保股份有限公司  
承印: 湖南金源印刷有限公司 印刷质量投诉: 0731-82600000

## 编辑委员会

主任 方国浩  
副主任 张志光

## 编委

何劲松	宋卫武
邢汉君	贺志勇
罗岳平	刘益贵
马铭锋	陈红
张广胜	刘远宏
黎青松	高伟荣
杜明辉	周永信
孙铁刚	蒋国华
刘常斌	刘宜德
廖文赞	彭超
王海明	明果英
郭丽丽	袁继雄
阳绯文	

## 执行编委

柴田



湖南省内资准印字号:  
(湘 O) LK20220379  
内部资料 免费交流

## 李克强：持续改善生态环境 推动绿色低碳发展

特别关注



国务院总理李克强 3 月 5 日在政府工作报告中提出，持续改善生态环境，推动绿色低碳发展。加强污染治理和生态保护修复，处理好发展和减排关系，促进人与自然和谐共生。

加强生态环境综合治理。深入打好污染防治攻坚战。强化大气多污染物协同控制和区域协同治理，加大重要河湖、海湾污染整治力度，持续推进土壤污染防治。加强固体废物和新污染物治理，推行垃圾分类和减量化、资源化。完善节能节水、废旧物资循环利用等环保产业支持政策。加强生态环境分区管控，科学开展国土绿化，统筹山水林田湖草沙系统治理，保护生物多样性，推进以国家公园为主体的自然保护地体系建设，要让我们生活的家园更绿更美。

有序推进碳达峰碳中和工作。落实碳达峰行动方案。推动能源革命，确保能源供应，立足资源禀赋，坚持先立后破、通盘谋划，推进能源低碳转型。加强煤炭清洁高效利用，有序减量替代，推动煤电节能降碳改造、灵活性改造、供热改造。推进大型风光电基地及其配套调节性电源规划建设，提升电网对可再生能源发电的消纳能力。推进绿色低碳技术研发和推广应用，建设绿色制造和服务体系，推进钢铁、有色、石化、化工、建材等行业节能降碳。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。推动能耗“双控”向碳排放总量和强度“双控”转变，完善减污降碳激励约束政策，加快形成绿色生产生活方式。

新华网



## 张庆伟在省委实施“强省会”战略暨长株潭都市圈建设推进会上强调 坚定不移推动“强省会”战略和长株潭都市圈建设 以“闯创干”的精气神在新的赶考中交出优异答卷

毛伟明讲话 李微微出席 朱国贤主持

4月19日上午,省委实施“强省会”战略暨长株潭都市圈建设推进会在长沙召开。省委书记、省人大常委会主任张庆伟出席并讲话。他强调,要深入贯彻习近平总书记对湖南重要讲话重要指示批示精神,坚决落实党中央、国务院决策部署,在实施“强省会”战略、建设长株潭都市圈这一新的历史赶考中谱写精彩华章、交出优异答卷。省委副书记、省长毛伟明讲话,省政协主席李微微出席,省委副书记朱国贤主持。

省领导王双全、李殿勋、吴桂英、隋忠诚、谢卫江、杨浩东、张迎春、刘莲玉、何报翔、陈飞、许显辉、王一鸥出席。

张庆伟指出,长株潭一体化是历届省委、省政府一以贯之推进的重大战略,长株潭已成为湖南现代化建设

的战略支撑。实施“强省会”战略、推进长株潭都市圈建设是事关全省发展的大事,要自觉将其作为忠诚拥护“两个确立”、坚决做到“两个维护”的现实检验,作为发挥“一带一部”区位优势、落实“三高四新”战略定位和使命任务的重要载体,聚焦把握新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局、推动高质量发展,在新起点上推动“强省会”战略和长株潭都市圈建设取得新突破。

张庆伟强调,长沙作为省会城市,省会强是基本要求,省会强才能全省强。要坚定不移实施“强省会”战略,在推进全省高质量发展中探新路、作表率。要注重强化规划引领,突出地域特色,加强规划管理,彰显规划权威,统筹考虑人口、经济布局和资源环境承载能力,

特别关注



规划利用好每一寸土地。要大力推进制造强市，始终把制造业作为主攻方向，壮大产业集群，发展“大智移云”，做强产业园区，培育市场主体，提升产业链供应链自主可控能力和现代化水平。要全面激发创新活力，发挥好科教和人才资源聚集优势，紧盯前沿关键核心技术攻关，促进科技成果转化，积极育才引才聚才，让创新成为城市发展主动力。要持续深化改革开放，把改革作为破解发展难题的“金钥匙”，把开放作为提升竞争实力的“动力源”，努力打造走在全国前列的市场化法治化国际化营商环境，推进以共建“一带一路”为重点的全方位对外开放。要着力建好湘江新区、自贸试验区、岳麓山大学科技城、马栏山视频文创产业园等重点区域，统筹用好各类发展平台，着力打造新增长点和增长极。要积极促进共同富裕，办好民生实事，做优生态环境，推动乡村振兴，加快推进群体共富、城乡共富、物质精神共富，建设宜居、韧性、创新、智慧、绿色、人文城市，打造共同富裕先行区。

张庆伟强调，要瞄准同城方向、用好协同方法、紧扣共享目的，全力推进长株潭都市圈建设，加快打造便捷高效的通勤圈、梯次配套的产业圈、便利共享的生活圈，不断提升竞争实力和辐射带动能力。要推动规划同编同图，强化一体协同，优化空间布局，统筹城乡发展，把都市圈作为一个整体进行谋划建设，推动三市规划深度融合，加快融城发展。要加快设施互联互通，坚持优化提升、适度超前的原则，统筹推进都市圈重大基础设施和物流网络建设，畅通交通网，提升物流网，建强能源网，实现都市圈1小时通勤，加快打造全国性综合交通物流枢纽。要深化区域分工协作，共筑现代产业体系，共护美丽家园，共建高标准市场体系，走出一条区域一

体、优势互补、互利共赢、协同发展的路子。要加强民生共建共享，推动基本公共服务均等化，加快政务服务同城化，促进社会治理精细化，形成更多可见可感可知的同城化发展成果。

张庆伟强调，实施“强省会”战略、建设长株潭都市圈是一个整体联动的系统工程。全省各市州、各部门要切实将思想和行动统一到省委工作要求上来，加强组织领导，压实工作责任，营造浓厚氛围，凝聚强大合力，推动任务全面落实、目标圆满实现。

毛伟明在讲话中说，长株潭地区是我省发展最具活力、最有基础、最有优势的地区。实施“强省会”战略、建设长株潭都市圈，是贯彻习近平总书记对湖南重要讲话重要指示批示精神的重大举措，是落实国家战略、参与区域竞争、增强内生动力的现实需要，是建设现代化新湖南的必然选择。“强省会”要突出“五强”，即强企业与产业、强平台与功能、强创新与人才、强服务与环境、强辐射与带动；长株潭都市圈要重点建设“五化”，即协同化的产业体系、高效化的综合交通、一体化的发展环境、均等化的公共服务、共享化的生态空间。要坚持全局观念、科学思维、系统方法，在整体推进中实现重点突破，以重点突破带动经济社会发展水平整体跃升。全省要树立“强省会”意识，支持长沙在制度上先试、在发展上先行、在行动上先干；都市圈要树立带全省意识，实现以点带圈、以圈带面、牵动全省；共同树立打造全国重要增长极意识，增强省会和都市圈的经济实力、市场主导力、世界影响力。要细化政策、细化项目、细化责任、细化考核，推动各项工作落实落地。

湖南日报





## 张庆伟在省生态环境保护委员会暨省生态环境保护督察和整改工作领导小组 2022 年第一次全体会议上强调

# 坚定不移走生态优先绿色发展之路 建设人与自然和谐共生的美丽湖南

### 毛伟明讲话

4月26日上午,省委书记、省人大常委会主任张庆伟主持召开省生态环境保护委员会暨省生态环境保护督察和整改工作领导小组 2022 年第一次全体会议。他强调,要深入贯彻习近平生态文明思想,牢记保护生态环境是“国之大者”,践行“绿水青山就是金山银山”理念,坚定不移走生态优先、绿色发展之路。省委副书记、省长毛伟明讲话。

省领导李殿勋、谢卫江、王一鸥出席。

会议听取了全省生态环境保护工作情况和第二轮中央生态环保督察整改情况汇报,审议了《2022 年湖南省生态环境保护委员会工作要点》《2022 年湖南省深入打好污染防治攻坚战工作方案》《2022 年湖南省污染防治攻坚战“夏季攻势”任务清单》《2022 年深入打好污染防治攻坚战考核细则》《中共湖南省委 湖南省人民政府关于第二轮中央生态环境保护督查整改情况的报告》。

会议指出,去年以来,全省各级各部门深入贯彻习近平生态文明思想和习近平总书记对湖南重要讲话重要指示批示精神,深入打好污染防治攻坚战,扎实抓好生态环境问题整改、生态保护修复、碳达峰碳中和等工作,推动生态环境质量持续改善,为加快生态强省、美丽湖南建设作出了贡献。同时也要看到,我省生态环境保护历史欠账多,工作中还存在短板和薄弱环节。要坚持问题导向,协同推进经济高质量发展和生态环境高水平保护,建设人与自然和谐共生的美丽湖南。

会议强调,要坚决扛起生态环境保护政治责任,坚持不懈用习近平生态文明思想武装头脑,增强笃学、笃信、笃行的政治自觉,站位全局谋划和推进生态环保工作,树牢正确政绩观,保持生态建设“不动摇、不松劲、不开口子”的战略定力,以实际行动忠诚拥护“两个确



立”、坚决做到“两个维护”。要巩固拓展中央生态环保督察整改成果,紧盯问题持续攻坚,统筹联动深化整改,着力解决重金属污染、洞庭湖生态疏浚和总磷污染、农业面源污染、黑臭水体、生活垃圾处理短板等问题,举一反三、以点带面,不断把整改工作引向深入。要持续深入打好污染防治攻坚战,对照我省实施方案和“夏季攻势”任务清单,大力推进精准治污、科学治污、依法治污,突出重点区域重点流域,持续推进土壤污染防治,强化系统治理综合治理,严密防控生态环境风险,坚持重典治乱,长出“钢牙利齿”,依法严厉打击制售劣质成品油等各种破坏生态环境违法行为,坚决打好蓝天、碧水、净土保卫战。要积极稳妥推进碳达峰碳中和,坚持降碳、减污、扩绿、增长协同推进,着力推进能源结构调整,推进产业优化升级,完善绿色低碳政策体系,坚决遏制“两高一低”项目盲目发展。要全面推进生态环境治理体系和治理能力现代化,强化责任落实、能力支撑、监督考核,各级党委、政府要坚决扛起生态文明建设政治责任,生态环保委员会要发挥牵头抓总、统筹协调职能,各相关部门要知责明责、分工协作,推动形成党委领导、政府主导、企业主体、社会组织和公众共同参与的现代环境治理体系。

湖南日报

# 毛伟明在研究部署洞庭湖生态疏浚系统治理工程建设时强调 着眼长远 尊重规律 修复为要 不负“守护好一江碧水”嘱托



关键之举，是治理洞庭湖的现实之需，是抢抓历史机遇的务实之为，也是我省人大代表、政协委员多年来关心的热点问题，时不我待、机不可失。

毛伟明指出，洞庭湖生态疏浚“功在当代、利在千秋”。要强化系统治理、尊重自然规律，坚持水利工程与综合治理、工程方案与工作方案相结合，充分考虑防洪、生态和经济效益，科学论证、稳妥推进，加快推进洞庭湖生态疏浚与修复。在确保洞庭湖丰水期水域面积 2625 平方公里不减少的基础上，力争到 2025 年，洞庭湖生态疏浚基础夯实，四口和四水尾闾河道疏浚基本完成；在枯水期生态水面达到 700 平方

公里、生态补水量 18 亿立方米。到 2030 年，全面完成洞庭湖生态疏浚，全面复苏河湖生态环境，在枯水期生态水面达到 1000 平方公里、生态补水量 45 亿立方米，全面实现绿色和谐、洪涝无虞、质优量足、循环高效的目标。

毛伟明强调，当前要精准发力、重点攻坚。积极争取国家支持，加强与国家发改委、水利部、生态环境部等有关部委和科研院所的汇报衔接，争取纳入国家规划内容和计划“笼子”。扎实做好方案论证，准确把握河湖水域、洲滩、湿地空间布局，全面摸清淤积分布和程度等底数，精准确定生态疏浚目标、任务和措施。尽快实现项目立项，加快编制工程可研和用地预审等专题报告，开展生态环境影响评价评估和省内联合审查咨询。有序推进工程试点，科学布局工程范围，探索总结有益经验、形成制度。

毛伟明指出，要统一思想、完善机制、落实责任，加强组织领导，加强协同作战，加强要素保障，确保工程早开工、早建设、早见效。

3 月 22 日是世界水日。上午，省委副书记、省长毛伟明主持召开会议，研究部署洞庭湖生态疏浚系统治理工程建设。他强调，要深入践行习近平生态文明思想，坚持着眼长远、尊重规律、修复为要，加快推进洞庭湖生态疏浚和修复，以洞庭湖治理的实际成效，不负“守护好一江碧水”的殷殷嘱托。

省委常委、副省长张迎春，省政府秘书长邓群策参加。

毛伟明指出，水是生命之源。“上善若水”，水利万物而不争，这是对水的正确认识；同时，水有“洪水猛兽”摧毁一切于瞬间的破坏力量。我们要全面系统做好水安全、水资源、水生态、水环境、水文化这篇大文章，兼顾必要性和可行性，治污水、防洪水、排涝水、保供水、抓节水，加快推进洞庭湖生态疏浚和修复。

在听取大家发言后，毛伟明说，“长江之肾”洞庭湖是湖南的母亲湖，是长江经济带绿色发展的重要保障。多年来因泥沙淤积，导致洞庭湖调蓄、行洪、水源涵养功能持续弱化，影响湖区生态环境和功能发挥。推进洞庭湖生态疏浚，是扛牢“守护好一江碧水”政治责任的

湖南日报



## 陈文浩在省生态环境厅调研时强调 深入学习贯彻习近平生态文明思想和习近平法治思想 着力解决突出生态环境问题

3月18日,省人大常委会副主任陈文浩率调研组到省生态环境厅,就固废法实施办法修改情况、全国人大常委会固废法执法检查指出问题整改情况和全省农村生态环境保护综合执法情况进行调研座谈,听取对做好今年全省人大环资工作的意见和建议。陈文浩强调,要深入学习贯彻习近平生态文明思想和习近平法治思想,真正打通全省农村生态环境保护综合执法“最后一公里”,着力解决突出生态环境问题。省人大常委会委员、省人大环资委主任委员文志强主持座谈会。

省生态环境厅厅长邓立佳汇报了2021年全省生态环境保护工作、2022年任务安排,固废法实施办法修改及执法检查指出问题整改情况和生态环境保护综合执法情况,并提出了有关建议。

陈文浩对省生态环境厅工作给予充分肯定。他指出,近年来,全省生态环境系统坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,深入贯彻党中央、国务院和省委、省政府重大决策部署,全力担负生态文明建设和生态环境保护政治责任,一大批突出生态环境问题得到有效解决,全省生态环境质量持续得到改善,污染防治攻坚战成效显著,人民群众生态环境获得感、安全感、幸福感持续增强。

陈文浩强调,要深入学习贯彻习近平生态文明思想和习近平法治思想,坚决拥护“两个确立”,进一步增强“四个意识”,坚定“四个自信”,做到“两个维护”,把习近平总书记对湖南工作重要讲话重要指示批示精神,党中央、国务院和省委、省政府决策部署不折不扣贯彻落实好。要坚持问题导向,找准切入点,加强应对新冠



肺炎疫情防控医废、危废等方面问题研究,创造性地提出意见和建议,增强法规的针对性、实用性、可操作性,确保固废法实施办法修改后每一项条款都能落地落实;要深化对固废法执法检查指出问题的整改,加强标准问题、监管能力和立法体制机制等方面工作,进一步提升全省生态环保法治能力和体系建设;省人大环资委要紧盯问题,持续跟踪督促整改到位。要压实乡镇生态环境保护综合执法主体责任,认真研究乡镇权力清单和赋能方面的问题,正确处理生态环境部门与乡镇生态环境保护综合执法的关系,加强监测能力建设,真正打通全省农村生态环境保护综合执法“最后一公里”,着力解决各级党委、政府关心的生态环境方面重点难点问题和人民群众“急难愁盼”问题,以优异成绩迎接党的二十大胜利召开。

省人大环资委副主任委员谷本华,省人大常委会委员、环资委委员尹双凤、石潇纯、田际群,省人大代表贺茂云参加调研。省生态环境厅副厅长黄宇、省生态环境厅二级巡视员向建福参加座谈。

湖南人大网

## 王一鸥：切实防范化解重大生态环境风险

4月15日，全省防范化解重大生态环境风险隐患“利剑”行动动员部署电视电话会议在长沙召开。副省长王一鸥在会上强调，“利剑”行动责任重大，应坚定信心，强化措施，攻坚克难，坚决完成各项任务，以实际行动迎接党的二十大胜利召开。

4月至12月，我省将实施防范化解重大生态环境风险隐患“利剑”行动，全面排查和整治生态环境风险隐患问题。

王一鸥表示，要统一思想、提高站位，坚决扛起政治责任，把防范化解生态环境风险隐患摆在突出位置，坚持“以人民为中心”的发展思想，统筹经济发展与生态环境保护；要把握重点、讲究方法，准确把握排查整治的重点领域、行业和环节，强化严格执法和专项督察，务求行动取得实效；要多措并举、扎实推进，全面强化行动各项保障，通过加强组织领导和纪律保障、压实各级责任、切实保障资金，确保各类生态环境风险隐患完成整治目标。

王一鸥指出，提升大气、水环境质量是重中之重，要对标对表、精益求精，加强源头防控、落实联防联控、加强整治力度；要提高认识、持续攻坚，深化“一江一湖四水”系统保护和治理，确保国考断面水质达标，防控处置蓝藻水华风险，控制和削减洞庭湖总磷污染。

“利剑”行动瞄准重点领域、重点行业、重点部位、重点时段，对区域、流域重金属污染、饮用水源地环境风险、农用地管控风险、矿山环境风险、生活垃圾填埋场环境风险、自然保护区生态环境问题、危险废物环境风险、核与辐射环境风险、工业企业环境风险等9个重点领域开展地毯式排查。同时，全面排查化解生态环境领域社会风险，加强突发环境事件预警预报和应急准备，



扎实推进突出生态环境问题整改，做好生态环境领域疫情防控工作。

“利剑”行动分4个阶段进行，制定了“1+4”工作方案，即“利剑”行动总方案和生态环境风险隐患排查整治、专项执法、专项督察、统筹调度4个分方案。其中，专项执法主要针对监测数据造假、危害饮用水安全和涉重金属企业、涉危险废物企业、化工企业、产业园区企业、市政基础设施运营企业违法等问题开展专项执法检查，并充分发挥定期联席会议和公、检、法驻生态环境部门联络室作用，形成打击生态环境违法犯罪问题的合力。

今年还将成立4个专项督察组，对长株潭、洞庭湖、湘南、大湘西4个片区进行专项督察，主要针对整治不力、环保督察信访件以及环境信访积案处理不当、突出生态环境问题整改不到位、“邻避”“拆迁”等问题风险防范化解不到位、突发生态环境风险预警预报体系和应急体系建设要求落实不到位、生态环境领域疫情防控处置不到位等问题开展督察，督促被督察对象贯彻落实党中央、国务院和省委、省政府有关决策部署，压实各级地方党委政府及相关部门、企事业单位防范化解生态环境风险主体责任。

省生态环境厅



# 中国环保产业迎来新机遇

随着生态环境保护和治理力度的持续加大,中国环保产业发展的市场空间加速释放,战略地位不断提升。

在美丽中国加快建设的进程中,中国环保产业迎来了新一轮的发展机遇。

## 创新引领环保产业持续快速发展

在2021年11月举行的国家科学技术奖励大会上,生态环境领域共有11个项目获奖,其中清华大学团队“工业烟气多污染物协同深度治理技术及应用”项目,荣获2020年度国家科技进步奖一等奖,充分证明中国生态环境科技工作取得了长足进步。2011年到2020年,中国环境技术发明专利申请总量接近全球申请总量的60%,是全球积极布局环境技术创新的国家之一。

生态环境部科技与财务司司长邹首民告诉记者:“通过持续引进、消化、吸收和自主创新,中国环境科技领域突破了一批重大前沿与核心关键技术,涌现出一批具有自主知识产权的实用新技术,在相关工程中得到应用并逐步形成了各领域的产业体系。电除尘和袋除尘已达到国际领先或先进水平,水处理设备集成化水平不断提高,大规模垃圾焚烧发电技术已经达到国际先进水平,土壤修复行业装备基本能够满足工业污染场地修复治理需求。”

中国环保产业的市场巨大。据中国环境保护产业协会调查统计显示,“十三五”期间,中国环保产业营业收入持续增长,年均复合增长率为14.1%,其中,2020年中国环保产业营业收入约1.95万亿元,较2019年增长约7.3%,从业人员超过320万人;同年,环保产业营业收入占国内生产总值的1.9%,对国民经济直接贡献率为4.5%。

随着中国污染减排和环境管理目标的深化,环保产业的重心从工程建设逐步转向污染防治设施的建设和运行,并由此带动了环境服务业的快速发展,环境服务业的营业收入不断增加。数据显示,2020年,中国环境服务业营业收入1.2万亿元,较2015年的4900亿元增长145%,环境服务业营业收入占环保产业营业收入由2015年的51%提升至2020年的61.4%,增长10个百分点。

记者从生态环境部了解到,近年来,中国的生态环境治理模式、服务模式不断创新,生态环境导向的开发(EOD)模式试点工作启动,探索将生态环境治理项目与资源、产业开发项目有效融合,解决生态环境治理缺乏资金来源渠道、总体投入不足、环境效益难以转化为经济收益等瓶颈问题,环保产业的可持续发展能力得到提升,发展前景持续被看好。

## 产业综合服务能力更强,分工更精更专业

经过多年的发展,中国的环保产业建立起了包括大气污染防治、水污染防治、固废处理、危废处理处置、噪声振动与控制、环境监测、生态治理等专业领域,涵盖技术研发、规划咨询、装备制造、设计施工、运行维护、投资运营、综合咨询等全流程的完整产业体系,有力推动了生态环境保护和绿色发展。

“十三五”期间,中国环保产业累计完成燃煤电厂超低排放改造9.5亿千瓦、钢铁行业超低排放改造产能6.2亿吨,完成2800余条城市黑臭水体治理,新增城市排水管网39万多公里,新建城市垃圾焚烧厂240座,基于现代感知技术的环境监测设备系统广泛应用于环境监督管理,为支撑打赢蓝天保卫战、碧水保卫战、净土保卫战发挥了积极的作用,环保产业的污染防治攻坚战主力军作用更加明显。

环保产业不仅是改善生态环境质量的重要抓手,也



是实现碳达峰、碳中和目标的重要支撑。今天，中国环保产业已经不仅仅只聚焦于末端治理，而是融入到绿色低碳循环发展的经济体系中，与清洁能源、清洁生产等产业加速融合发展，在加快自身低碳转型的同时，努力将服务范围拓展到清洁能源、碳减排等领域。

2021年，三峡集团可再生能源发电量超过3400亿千瓦时，同比增长9.5%，居世界第一。2021年底，由三峡集团投资建设的中国首个百万千瓦级海上风电场——三峡阳江沙扒海上风电项目全容量并网发电。截至目前，三峡集团可再生能源装机容量突破了1亿千瓦，占中国可再生能源装机约1/10，水电装机容量占比近七成。此外，三峡集团还形成了以内蒙古自治区、新疆维吾尔自治区等区域为重点的陆上“风光”布局，以及北起辽宁、南至广东的海上风电集中连片规模化开发布局。

“中国的环保产业布局日益完善，东部沿海地区环保产业不断深化发展，中部地区多个省市环保产业迅速崛起，西南、西北等地区环保产业呈快速追赶态势。京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝等与国家区域发展战略高度相关地区的环保产业发展呈现区域加速整合、融合增效的趋势。”中国环境保护产业协会会长郭承站告诉记者：“目前，中国的环保产业分工更加专业化和精细化，综合业务能力强、资金雄厚的大型企业纷纷向平台型企业发展，大量承接生态环境综合治理、污水、垃圾等环境基础设施项目；民营中小型企业更多在细分领域深耕细作，走‘专精特新’的发展道路，为大型企业和项目提供工艺、装备、施工、材料、运维等配套服务。”

### 环保产业价值属性不断显现

“十四五”时期，中国生态文明建设进入了以降碳为重点战略方向、推动减污降碳协同增效、促进经济社会发展全面绿色转型、实现生态环境质量改善由量变到质变的关键时期。“环境容量、生态空间已逐步发展成为与土地、资本、劳动力、技术等同样重要的生产要素。环保产业承担着配置环境容量、优化生态空间布局的功能，价值属性不断显现，成为推动美丽中国建设的重要力量，环保产业迎来了新一轮发展机遇。”邹首民表示。

2021年4月，《关于建立健全生态产品价值实现机制的意见》首次将生态产品价值实现机制进行了系统化、制度化阐述，为构建“绿水青山”转化为“金山银山”的政策制度体系指明了方向。

生态环境部环境规划院王金南院士告诉记

者：“随着生态补偿，碳排放权、用能权、排污权等生态产品价值实现机制的不断完善，环保产业将不断提升生态产品价值创造能力，也将向以生态产品供给和价值实现为核心的生态产品第四产业转型升级，成为实现人与自然和谐共生的现代化的增长点、支撑点、发力点。”

在发展机遇面前，我们也要清晰地看到，中国环保产业“小散乱弱”结构未根本改变，综合实力仍不强。据统计，中国环保企业约90%以上为小微企业，与当前国际环保产业先进发展水平相比，中国环保产业领域企业多而不强，产业集中度较低，规模化、实力强的龙头企业较少，尚未形成具有全球影响力的品牌，缺少可以与国际巨头竞争的跨国企业。中国环保产业仍处于政策驱动和资本驱动阶段，技术创新驱动力仍有不足。

对此，郭承站认为，要提高科技创新能力，持续开展前沿引领技术和共性关键技术攻关，健全以企业为主体、市场为导向的技术创新体系，加强产学研用一体化协同创新，进一步推进科技成果转化，推动首台（套）重大技术装备示范应用，推进新一代信息技术等高科技技术与环保产业融合发展，进一步提升环保产业的智慧化水平。

据生态环境部环境规划院测算，实现中国“十四五”环境治理目标，生态环境投资需求约为6.8万亿元至8万亿元，年均投资需求约1.4万亿元到1.6万亿元；要实现2030年前碳排放达峰目标，年资金投入需求约为2.1万亿元。随着美丽中国建设的推进，生态产品的价值得到越来越多的社会认可，环保产业的市场空间将被进一步释放，我们期待中国环保产业能够提升服务能力和水平，延伸服务内容，为打赢污染防治攻坚战、推动绿色发展提供全方位的支持。

人民日报海外版





# 中央财经大学专家解读环保企业上市

环保行业多年跑输大盘，近3年严重跑输指数，细分领域涨幅多年排名倒数，板块估值中枢不断下移。但是，我们发现环保行业出现一个有意思的现象——当前，环保行业越来越难干，诸多环保企业却涌向资本市场，顺利登陆A股市场。

根据本刊记者不完全统计，截至2021年10月底，已经有25家环保企业顺利登陆A股市场，远超2020年整年18家环保企业上市的数量。

上市是企业经营的一个里程碑，是跨越到另一个阶段的象征，为了掌握、挖掘这一现象背后的逻辑，本刊记者就环保行业宏观、微观层面对该现象的背景、成因等方面的问题，专访了中央财经大学绿色经济与区域转型研究中心、城市与区域可持续发展研究中心主任刘轶芳。

## 政策扶持，环保产业发展前景广阔

**环境经济：**2021年是“十四五”开局之年，环保产业迎来新一轮战略机遇，整个行业发展趋势是什么样的？

**刘轶芳：**《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》提出，要促进绿色生产和生活方式的形成，加快生态环境的改善，在发展过程中坚持保护和发展的并行。“十三五”时期，在“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展理念指引下，环保产业借助政策支持不断发展壮大。

2021年2月3日，国家发展改革委发布消息称，2020年我国资源节约和环境保护工作成效显著，“十三五”各项任务圆满收官，节能环保产业快速发展，产业产值由2015年的4.5万亿元上升到2020年的7.5万亿元左右。

2021年是“十四五”开局之年，为推进碳达峰、碳中和，国家相关部门陆续出台一系列政策措施支持节能环保产业发展，环保产业仍处在快速发展的外部环境下。

2021年2月22日，国务院印发的《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（以下简称《指导意见》）明确，建立健全绿色低碳循环发展经济体

系，促进经济社会发展全面绿色转型。《指导意见》提出，到2035年，绿色产业规模要迈上新台阶，重点行业、重点产品能源资源利用效率达到国际先进水平，广泛形成绿色生产生活方式，碳排放达峰后稳中有降。这为节能环保产业未来发展指明了方向。

同时，《指导意见》还提出，要大力发展绿色金融，发展绿色信贷和绿色直接融资，加大对金融机构绿色金融业绩评价考核力度，统一绿色债券标准，建立绿色债券评级标准。发展绿色保险，发挥保险费率调节机制作用。支持符合条件的企业上市融资，支持金融机构和相关企业在国际市场开展绿色融资。推动国际绿色金融标准趋同，有序推进绿色金融市场双向开放，为绿色环保产业发展拓宽了融资渠道。

此外，碳中和债的发行和全国碳排放权交易市场的上线也为环保产业发展提供了资金支持。

总体来说，在政策、资金和融资渠道的多重支持下，未来环保产业发展前景广阔。

## 资金来源拓宽，环保行业融资问题有望解决

**环境经济：**对于环保产业而言，资本市场向来是重要的融资工具，作为投融资枢纽，资本市场支持环保企业发展具有哪些优势？

**刘轶芳：**与其他上市企业相比，由于整体上环保企业盈利水平较低而且存在较大不确定性，环保企业很难获得足够的资本市场资金支持，环保企业的资金大多来自政府补贴和银行贷款。

经营特点上，一些环保领域前期需要投入较多的基础设施建设，因此存在投入大、周期长的特点；发展潜力上，环保企业产品创新驱动动力不足，技术成果转化周期长，取得贷款支持难度较大。

由于环保项目多具有资金需求量大、回收周期长、资金周转慢等特点，环保行业某种意义上是一个资金密集型的产业。资本市场支持环保产业发展可以为环保企业提供大量的现金流支持，同时利用市场使资金更多流向发展潜力大的技术驱动型企业，激发企业创新潜力的

同时提高环保行业稳定性。

截至 2021 年年 9 月末，我国 21 家主要银行机构绿色信贷余额达 14.08 万亿元，较年初增长 21% 以上。绿色信贷资产质量整体良好，近 5 年不良贷款率均保持在 0.7% 以下，远低于同期各项贷款整体不良水平。

近期，碳中和债开始发行、全国碳排放权交易市场启动上线交易，环保产业资金来源持续拓宽，融资困难的问题有望得到缓解，环保产业需求端的动力也将逐渐释放。2021 年为支持“双碳”目标，各地积极探索开展绿色金融，这将为中小环保企业带来新的发展机遇。

**环境经济：**如何促进资本市场与环保企业的良性循环？

**刘轶芳：**环保企业利用资本市场可解决资金需求量大、回收周期长、资金周转慢等问题，资本市场可以借助环保企业获得高收益高回报。资本市场与环保企业的良性循环关键在于把握市场方向和紧跟政策导向。当前，我国生态文明体制改革不断加快，美丽中国建设行动持续进行，碳达峰、碳中和为我国的环保行业和企业带来新的发展黄金期。

因此，环保企业需要围绕深入打好污染防治攻坚战和“双碳”目标，大力推进环保行业技术创新和服务革新，发展安全、高效、节能低碳的先进环保技术，同时明晰自身在行业中的地位和水平，为企业将来的发展战略、行业定位作出深入规划。

#### 环保企业数量增加，行业认可度提高

**环境经济：**根据本刊记者不完全统计，截至 2021 年 10 月底，A 股上市的环保企业已达 25 家，在您看来，为什么环保上市公司数量会增加？这给环保行业带来哪些

机遇和挑战？

**刘轶芳：**环保上市公司数量的增加，是市场对环保产业发展认可度提高的一个反映。市场对环保产业发展认可度提高，一方面是市场基于环保产业表现对行业整体发展潜力的看好，另一方面是国家不断出台利好节能环保产业发展的政策措施。

根据中国环境保护产业协会和中央财经大学绿色经济与区域转型研究中心发布的《2021 年第三季度环保产业景气报告：A 股环保上市公司》的测算结果，第三季度环保产业整体营业收入规模扩张，利润空间虽有所收缩但先行指数预计 2022 年上半年绿色产业的景气表现将提升。另外，今年以来国家多次发布相关政策措施，强调发展环保产业对实现“双碳”目标的重要作用。

2021 年 11 月 2 日，《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》发布，明确了深入打好污染防治攻坚战的总体要求、主要目标、重大任务和保障措施。

2021 年 10 月下旬，国家先后发布《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》和《2030 年前碳达峰行动方案》，明确提出关于能源和环境的具体要求。

随着政策的不断推进，环保产业有望迎来新的高速发展期。市场的认可和政策的支持为环保行业吸收社会资金提升规模增加效益提供了有利条件，给环保产业带来了新的发展机遇。在这些机遇下，环保产业有望形成高效的融资渠道和商业模式，形成完善的产业链条。

但是，在面对这些机遇时，环保企业上市需要保持理性，企业需要对相关领域的市场前景进行科学研判，以发展的眼光看待环保市场，防止企业过度进入带来的低效益。

**环境经济：**针对刚上市的环保企业稳步发展，您有哪些建议？

**刘轶芳：**当前，环保产业的发展机遇来自“双碳”政策的引导和布局，而“双碳”目标的顺利实现又离不开环保产业的大力支持。

新上市的环保企业在确定发展战略和方向时应当紧扣碳达峰、碳中和目标，围绕清洁能源和绿色生产聚焦低碳、零碳、负碳关键技术等碳中和重点领域，积极争取和利用有利的外部政策和融资渠道，积极参与碳市场的交易，服务能源转型和工业绿色化生产。





环保产业想要处于长期高效发展状态离不开核心技术的支撑。当前,环保产业正处于高速发展时期,产品和技术也处于快速更迭时期,环保企业应当积极推进产品和技术研发,技术落后的关键领域要不断借鉴国外先进技术和经验,只有掌握核心技术和自主知识产权、不断进行技术创新和新产品研发的企业才能获得较高的市场认可度,从而保持竞争力和长期稳定发展。

**环境经济:**在您看来,环保企业上市后,募集资金使用应注意哪些问题?

**刘轶芳:**科创板、创业板、北京证券交易所等多层次资本市场的建立为环保企业资本运作开辟了更多的途径。环保企业要充分利用上市后的融资优势,借助资本市场工具进行权益融资。

从以往环保上市企业募集资金的使用方向来看,大致可以分为以下途径:新建项目、改扩建项目、营销网络和内部信息化、技术研发中心、补充流动资金和增资收购等。

环保企业上市后的募集资金使用要充分考虑企业长期战略。对于资金投向新建和改扩建项目的,应结合企业自身竞争力,综合考虑新产品的市场容量、主要竞争对手、行业发展趋势等情况,对新建项目市场前景和未来收益进行详细的分析论证和扎实的可行性研究。因为环保项目投资周期长,投资量大,回报却较为平稳,所以企业新建项目时应当作为长远考虑,确保资金链条安全。

企业将资金投向技术研发时,由于新技术研发相对于新建和改扩建项目而言,短时间内不能带来直接的收益。因此,要重点考虑新技术研发项目在多大程度上通过对企业技术研发水平和创新实力的提升、对业务范围的扩大,从而间接给公司带来经济效益。另一方面,企业在投资新技术、新产品研发时不仅要考虑其经济收益,也要考虑到行业技术发展状况,要跟上行业技术更迭的步伐。技术是驱动企业发展的主要动力,环保产业技术密集度较高,企业应当保障研发资金的投入量,提高技术水平,增强企业竞争力和提高投资者的认可度。

环保企业普遍面临的问题是短贷长投。环保项目周期长,但一般项目贷款是短期或中期的流动资金贷款,导致项目资金很难延续。因此,企业募集资金使用应当注意及时补充流动资金,充足的流动资金是环保企业正常运作的重要保证。特别是对于环境工程类的企业而言,总承包商需要在项目实施过程中乃至项目完成后的一段时间占用大量的营运资金。

不论规模,环保企业应练好“内功”



**环境经济:**环保企业规模很小,是不是要等规模大了再考虑上市的事?

**刘轶芳:**作为战略性新兴产业,环保产业对国民经济发展具有重要战略意义。2021年以来,随着环保领域一系列重磅文件的陆续出台和持续实施,环保行业融资端和资源端实现多维度改善。近期,“双碳”目标对生态环境领域提出了新的要求。因此,环保企业应当借助这次机遇进入资本市场,争取更多资源,改善企业经营环境。

环保企业不论规模大小,拥有核心技术和盈利能力就应当考虑上市。当前,环保行业前景较广阔,融资渠道多、资金来源广,基于环保行业资金需求大的特点,环保企业应当抓住机遇理性分析行业发展前景,聚焦关键领域,借助资本市场的资金支持上市。

环保企业必须着重发展技术,通过不断地引进人才和技术创新,形成自身的技术优势,提高生产效率,使企业的生产技术领先于同行业其他竞争者,能够依靠较低廉的成本差别形成战略特色和价格优势,在与竞争对手的竞争中也就能够占据优势地位。

**环境经济:**环保企业拟上市该如何提前谋篇布局?

**刘轶芳:**环保企业上市前应当着重关注企业自身竞争力的提升。首先,环保企业要加强内部管理制度建设,提高企业运行效率,促进资金合理利用,提高自身的资金吸引力。

其次,要重点关注扩大在不同的地区环保企业产品市场份额。同时,注重产品和技术创新,提高企业产品质量和技术水平。

第三,要尽量降低成本,维持较低的价格,保持企业行业竞争力。

环境经济

# 加快建设全国统一大市场 助力环保产业加速升级

加快建设全国统一大市场，是党中央、国务院立足新发展阶段，构建新发展格局，从全局和战略高度作出的一项重要部署，是构建新发展格局的基础支撑和内在要求。4月10日，《中共中央 国务院关于加快建设全国统一大市场的意见》（以下简称《意见》）发布，旨在加快建立全国统一的市场制度规则，打破地方保护和市场分割，打通制约经济循环的关键堵点，促进商品要素资源在更大范围内畅通流动，加快建设高效规范、公平竞争、充分开放的全国统一大市场，全面推动我国市场由大到强转变，为建设高标准市场体系、构建高水平社会主义市场经济体制提供坚强支撑。

《意见》的发布对于环保产业进一步建立健全高效、规范的市场机制，营造公平、透明的营商环境，促进科技创新和产业升级具有重要意义。

《意见》进一步强化了生态环境要素与资源价值属性。当前，我国资源环境承载能力已接近上限，成为制约经济社会高质量发展的瓶颈，生态环境价值日益凸显。环保产业具有较强的正外部性，但生态环境治理产生的价值往往外溢到其他行业领域，环保产业自身难以获得环境改善后的增值收益。《意见》在“打造统一的要素与资源市场”中明确“培育发展全国统一的生态环境市场。依托公共资源交易平台，建设全国统一的碳排放权、用水权交易市场，实行统一规范的行业标准、交易监管机制。推进排污权、用能权市场化交易，探索建立初始分配、有偿使用、市场交易、纠纷解决、配套服务等制度”。此前在2021年12月，《国务院办公厅关于印发要素市场化配置综合改革试点总体方案的通知》将资源环境定位为与土地、劳动力、资本、技术、数据同等重要的六大生产要素之一，明确要加强资源环境市场制度建设，健全碳排放权、排污权、用能权、用水权等交易机制。《意见》进一步强化了生态环境的要素与资源价值属性。通过构建全国统一开放的生态环境权益交易的市場，有利于打通生态环境成本内部化和生态产品价值实现机制，有望在一定程度上改善环保投资回报不足的问题。

《意见》有利于推动构建环保产业高效、规范的市场机制。《意见》明确要强化市场基础制度规则统一，健全统一的社会信用制度、市场监管规则，加强市场监管行政立法工作，完善市场监管程序，加强市场监管标准化规范化建设。环保市场规范性有望得到进一步改善，企业应收账款压力等问题将得到一定缓解，优胜劣汰机制有望进一步完善，拥有核心竞争力的企业将在市场中获得更多竞争优势。《意见》明确推动知识产权诉讼制度创新，完善知识产权法院跨区域管辖制度，有利于提高环保领域的知识产权保护力度，激励环保科技创新。

《意见》有助于营造更开放公平的市场竞争环境，倒逼企业优胜劣汰，加速产业升级。《意见》明确要进一步规范不当市场竞争和市场干预行为，要求及时清理废除各地区含有地方保护、市场分割、指定交易等妨碍统一市场和公平竞争的政策，全面清理歧视外资企业和外地企业、实行地方保护的各类优惠政策，对新出台政策严格开展公平竞争审查；实行统一的市场准入制度，维护统一的公平竞争制度，坚持对各类市场主体一视同仁，平等对待；健全公平竞争制度框架和政策实施机制，建立公平竞争政策与产业政策协调保障机制，优化完善产业政策实施方式。在当前各大央企纷纷将环保产业作为重要发展领域，省市级环保平台企业纷纷成立的背景下，《意见》的出台有利于促进环保市场打破区域分割，进一步开放市场，防止形成新的条块分割，从而在全国形成公平透明的竞争环境，通过竞争加速产业优胜劣汰，倒逼企业提升核心竞争力，促进产业升级。

《意见》是着眼中长期供给侧结构性改革与经济发展全局的长久之策，建设全国统一大市场需要持之以恒，久久为功。在加快构建全国统一生态环境市场的背景下，环保企业应苦练内功，不断推动技术、管理、商业模式创新，提升自身价值创造能力，以优质的产品技术和服务质量赢得市场认可，以精细化运营和精益管理能力推动降本增效，不断提升企业核心竞争力，在市场日益开放、竞争日趋激烈的大环境中做大做强。

中国环境保护产业协会



# 国务院办公厅印发《关于加强入河入海排污口监督管理工作的实施意见》

国务院办公厅日前印发《关于加强入河入海排污口监督管理工作的实施意见》(以下简称《意见》)。

入河入海排污口(以下简称排污口)是流域、海域生态环境保护的重要节点。为加强和规范排污口监督管理,《意见》围绕党中央、国务院明确的改革方向,研究设计改革政策措施,从总体要求、排查溯源、分类整治、监督管理、支撑保障五个方面明确了相关要求。

《意见》强调,以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,全面贯彻党的十九大和十九届历次全会精神,深入贯彻习近平生态文明思想,按照党中央、国务院决策部署,坚持精准治污、科学治污、依法治污,以改善生态环境质量为核心,深化排污口设置和管理改革,建立健全责任明晰、设置合理、管理规范、长效监督管理机制,有效管控入河入海污染物排放,不断提升环境治理能力和水平,为建设美丽中国作出积极贡献。

《意见》提出水陆统筹、以水定岸,明晰责任、严格监督,统一要求、差别管理,突出重点、分步实施等工作原则,明确了到2023年、2025年的目标任务。

《意见》要求,一是开展排查溯源,省级人民政府统筹组织本行政区域内排污口排查整治工作,地市级人民

政府承担组织实施排污口排查溯源工作的主体责任,各地按照“谁污染、谁治理”和政府兜底的原则,逐一明确排污口责任主体,建立责任主体清单。二是实施分类整治,将排污口分为工业排污口、城镇污水处理厂排污口、农业排口、其他排口等四种类型,按照“依法取缔一批、清理合并一批、规范整治一批”要求,由地市级人民政府制定实施整治方案。三是从加强规划引领、严格规范审批、严格环境执法、建设信息平台等方面强化监督管理。

《意见》强调,要加强组织领导,建立国家统筹、省负总责、市县抓落实的排污口监督管理工作机制。要严格考核问责,将排污口整治和监督管理情况作为中央和省级生态环境保护督察的重要内容,省级人民政府要建立激励问责机制。要强化科技支撑,深入开展排污口管理基础性研究,构建“受纳水体—排污口—排污通道—排污单位”全过程监督管理体系。要加强公众监督,加大对排污口监督管理法律法规和政策的宣传普及力度,建立完善公众监督举报机制,形成全社会共同监督、协同共治的良好局面。

新华社



## 快速减税政策精准落地 助力环保企业降本增效

3月21日，国务院总理李克强主持召开国务院常务会议，确定实施大规模增值税留抵退税的政策安排。

会议决定，一是对所有行业的小微企业、按一般计税方式纳税的个体工商户退税近1万亿元。其中，存量留抵税额6月底前一次性全额退还，微型企业4月份集中退还，小型企业5、6月份退还；增量留抵税额4月1日起按月全额退还，阶段性取消“连续6个月增量留抵税额大于0、最后一个月增量留抵税额大于50万元”等退税条件。

二是对包括生态保护和环境治理业、制造业等6个行业企业的存量留抵税额，7月1日开始办理全额退还，年底前完成；增量留抵税额也要从4月1日起按月全额退还。

三是中央财政在按现行税制负担50%退税资金的基础上，再通过安排1.2万亿元转移支付资金设立3个专项，支持基层落实退税减税降费和保就业保基本民生等。3月22日，财政部、税务总局发布《关于进一步加大增值税期末留抵退税政策实施力度的公告》，提出进一步加大对生态保护和环境治理业等行业增值税期末留抵退税政策力度。具体表现在一是小微企业、属于制造业等行业企业按照先进制造业按月全额退还增值税增量留抵税额政策，并一次性退还小微企业存量留抵税额。该政策是贯彻落实全国“两会”减税降费有关精神，稳定经济和持续恢复市场活力，稳增长稳市场主体保就业的关键举措。将生态环境保护和环境治理业列入存量留抵税额全额退还的行业范围，充分体现了党中央、国务院对生态环保产业发展的高度重视。

根据中国环保产业协会统计调查结果显示，我国约90%的环保企业为小微企业，近40%左右的企业为环保装备制造企业。在当前经济环境下，该税收优惠政策的出台，对于降低环保企业经营成本，进一步激发市场主体发展活力，推动环保产业发展具有重要意义。

近年来，我国出台了一系列促进环保产业发展的税收优惠政策，充分发挥经济杠杆作用，助力环保产业发展。

在所得税优惠方面，2019年，财政部、税务总局、国家发展改革委、生态环境部四部门联合发布《关于从事污染防治的第三方企业所得税政策问题的公告》（财政部公告2019年第60号），对符合条件的从事污染防治的第三方企业减按15%的税率征收企业所得税。2021年，国家税务总局、国家发展改革委、生态环境部有印发了《关于落实从事污染防治的第三方企业所得税政策有关问题的公告》（国家税务总局、国家发展改革委、生态环境部公告2021年第11号），进一步细化了从事污染防治的第三方企业所得税政策的具体要求，提高政策的可操作性。

2021年12月23日，财政部、税务总局、国家发展改革委、生态环境部印发《关于公布〈环境保护、节能节水项目企业所得税优惠目录（2021年版）〉以及〈资源综合利用企业所得税优惠目录（2021年版）〉的公告》（财政部、税务总局、发展改革委、生态环境部公告2021年第36号）。相比于原优惠目录，新版优惠目录加了农村污水处理项目、生态环境监测项目、有机废气收集净化项目，扩大了环保项目优惠范围；调整取消了对企业规模和项目立项的要求，项目条件修改更加体现专业特点。

在增值税方面，2021年12月，财政部、税务总局联合发布《关于完善资源综合利用增值税政策的公告》（财政部、税务总局公告2021年第40号），享受优惠企业范围进一步扩大到再生资源回收企业，从事危险废物的利用的企业只要取得省级或市级生态环境部门发放的《危险废物经营许可证》就可以享受规定政策。

大力发展环保产业是推动减污降碳协同增效、促进经济社会发展全面绿色转型、实现生态环境质量改善由量变到质变的现实需要。在当前复杂的发展形势下出台环保产业税收优惠政策，送政策“及时雨”，解企业“燃眉急”。环保企业要充分运用好各项税收优惠政策，做好筹划，降成本、稳增长、迎挑战。

中国环境



# 四部门出台《关于推进共建“一带一路”绿色发展的意见》

到2030年,绿色发展理念更加深入人心,绿色发展伙伴关系更加紧密

国家发展改革委、外交部、生态环境部、商务部四部门近日印发《关于推进共建“一带一路”绿色发展的意见》(以下简称《意见》),旨在进一步推进共建“一带一路”绿色发展,让绿色切实成为共建“一带一路”的底色。

《意见》提出,要坚持绿色引领,互利共赢。以绿色发展理念为引领,注重经济社会发展与生态环境保护相协调,不断充实完善绿色丝绸之路思想内涵和理念体系。坚持多边主义,坚持共同但有区别的责任原则和各自能力原则,充分尊重共建“一带一路”国家实际,互学互鉴,携手合作,促进经济社会发展与生态环境保护相协调,共享绿色发展成果。

到2025年,共建“一带一路”生态环保与气候变化国际交流合作不断深化,绿色丝绸之路理念得到各方认可,绿色基建、绿色能源、绿色交通、绿色金融等领域务实合作扎实推进,绿色示范项目引领作用更加明显,境外项目环境风险防范能力显著提升,共建“一带一路”绿色发展取得明显成效。到2030年,共建“一带一路”绿色发展理念更加深入人心,绿色发展伙伴关系更加紧密,“走出去”企业绿色发展能力显著增强,境外项目环境风险防控体系更加完善,共建“一带一路”绿色发展格局基本形成。

围绕相关目标,《意见》部署了多项重点工作。

加强应对气候变化合作。推动各方全面履行《联合国气候变化框架公约》及其《巴黎协定》,积极寻求与共建“一带一路”国家应对气候变化“最大公约数”,加强与有关国家对话交流合作,推动建立公平合理、合作共赢的全球气候治理体系。继续实施“一带一路”应对气候变化南南合作计划,推进低碳示范区建设和减缓、适应气候变化项目实施,提供绿色低碳和节能环保等应对气候变化相关物资援助,帮助共建“一带一路”国家提升应对气候变化能力。

加强绿色产业合作。鼓励企业开展新能源产业、新能源汽车制造等领域投资合作,推动“走出去”企业绿色低碳发展。鼓励企业赴境外设立聚焦绿色低碳领域的股权投资基金,通过多种方式灵活开展绿色产业投资合作。

加强绿色能源合作。深化绿色清洁能源合作,推动能源国际合作绿色低碳转型发展。鼓励太阳能发电、风

电等企业“走出去”,推动建成一批绿色能源最佳实践项目。深化能源技术装备领域合作,重点围绕高效低成本可再生能源发电、先进核电、智能电网、氢能、储能、二氧化碳捕集利用与封存等开展联合研究及交流培训。

加强绿色贸易合作。持续优化贸易结构,大力发展高质量、高技术、高附加值的绿色产品贸易。加强节能环保产品和服务进出口。

加强绿色基础设施互联互通。引导企业在建设境外基础设施过程中采用节能节水标准,减少材料、能源和水资源浪费,提高资源利用率,降低废弃物排放,加强废弃物处理。

加强绿色交通合作。积极推动国际海运和国际航空低碳发展。推广新能源和清洁能源车船等节能低碳型交通工具,推广智能交通中国方案。鼓励企业参与境外铁路电气化升级改造项目。

加强绿色标准合作。积极参与国际绿色标准制定,加强与共建“一带一路”国家绿色标准对接。鼓励行业协会等机构制定发布与国际接轨的行业绿色标准、规范及指南。

在统筹推进境外项目绿色发展方面,《意见》提出,要规范企业境外环境行为。压实企业境外环境行为主体责任,指导企业严格遵守东道国生态环保相关法律法规和标准规范,鼓励企业参照国际通行标准或中国更高标准开展环境保护工作。

要促进煤电等项目绿色低碳发展。全面停止新建境外煤电项目,稳慎推进在建境外煤电项目。推动建成境外煤电项目绿色低碳发展,鼓励相关企业加强煤炭清洁高效利用,采用先进技术,升级节能环保设施。

《意见》要求,各地方和有关部门要把共建“一带一路”绿色发展工作摆上重要位置,加强领导、统一部署,确保相关重点任务及时落地见效。加强和改进“一带一路”国际传播工作,及时澄清、批驳负面声音和不实炒作;强化正面舆论引导,讲好共建“一带一路”绿色发展“中国故事”。此外,推进“一带一路”建设工作领导小组办公室将加强共建“一带一路”绿色发展各项任务的指导规范,及时掌握进展情况,适时组织开展评估。

中国环境报

# 537 亿元投向大气和水污染防治

## 2022 年中央和地方预算草案发布

3 月 14 日，财政部在第十三届全国人民代表大会第五次会议上作的《关于 2021 年中央和地方预算执行情况与 2022 年中央和地方预算草案的报告》正式发布。2022 年，中央财政将增加 45 亿元资金，用于大气和水污染防治。重点生态保护修复治理专项资金安排 170 亿元，增长 42.9%。

根据 2022 年中央和地方预算草案，2022 年，持续改善生态环境，推动绿色低碳发展。加大污染治理力度。紧盯重点领域和关键环节，支持深入打好污染防治攻坚战。中央财政大气污染防治资金安排 300 亿元、增加 25 亿元，进一步增加北方地区冬季清洁取暖补助支持城市。水污染防治资金安排 237 亿元、增加 20 亿元，以长江、黄河等流域为重点打好碧水保卫战。继续支持地下水超采综合治理。保持土壤污染防治专项资金投入力度，强化源头防控、风险管控和修复治理。支持开展秸秆综合利用和地膜科学使用回收。阶段性减按 15% 税率征收从事污染防治第三方企业所得税，鼓励市场主体参与污染防治。

对生态系统保护和修复的资金支持力度进一步加大。2022 年，加快建立分类补偿与综合补偿、纵向补偿与横向补偿协调推进的生态保护补偿制度。重点生

态功能区转移支付安排 992.04 亿元、增长 12%，引导地方加大生态保护力度。重点生态保护修复治理专项资金安排 170 亿元、增长 42.9%，大力推进山水林田湖草沙一体化保护和系统治理，实施历史遗留废弃矿山生态修复示范工程。支持开展国土绿化和森林、草原、湿地、海洋生态系统保护修复，建设以国家公园为主体的自然保护地体系。设立昆明生物多样性基金。

同时，稳步有序推进碳达峰碳中和。坚持降碳、减污、扩绿、增长协同推进，把握好节奏和力度，循序渐进做好碳达峰碳中和相关工作。研究出台财政支持碳达峰碳中和工作的意见。支持绿色低碳产业发展和技术研发，推动工业、交通运输等领域和钢铁、建材等行业节能减排。健全政府绿色采购标准，推进绿色低碳产品采购。研究设立国家低碳转型基金。促进优化能源结构，完善清洁能源支持政策，大力发展可再生能源。支持非常规天然气开采利用，鼓励企业增储上产。推动解决可再生能源发电补贴资金缺口。

报告还指出，2021 年，加强生态环境保护，全面绿色转型取得新进展。增加大气、水、土壤污染防治资金规模，新增 20 个北方地区冬季清洁取暖补助支持城市，地级及以上城市细颗粒物平均浓度下降 9.1%。出

台支持长江全流域建立横向生态保护补偿机制实施方案。支持 20 个示范城市系统化全域推进海绵城市建设。通过竞争性评审，支持 10 个山水林田湖草沙一体化保护和修复工程项目、15 个海洋生态保护修复项目和 20 个国土绿化试点示范项目。实施新一轮草原生态保护补助奖励政策并扩大范围。支持三江源、大熊猫、东北虎豹、海南热带雨林、武夷山等首批 5 个国家公园正式设立和建设发展。

中国环境





# 《尾矿污染环境防治管理办法》发布

今年7月1日起施行

据4月11日生态环境部官网消息,《尾矿污染环境防治管理办法》已于2022年3月15日由生态环境部2022年第二次部务会议审议通过,自2022年7月1日起施行,《防治尾矿污染环境管理规定》(国家环境保护局令11号)同时废止。

根据《尾矿污染环境防治管理办法》,尾矿污染防治坚持预防为主、污染担责的原则。产生、贮存、运输、综合利用尾矿的单位,以及尾矿库运营、管理单位,应当采取措施,防止或者减少尾矿对环境的污染,对所造成的环境污染依法承担责任。对产生尾矿的单位和尾矿库运营、管理单位实施控股管理的企业集团,应当加强对其下属企业的监督管理,督促、指导其履行尾矿污染防治主体责任。

根据《尾矿污染环境防治管理办法》,尾矿库污染防治实行分类分级环境监督管理。国务院生态环境主管部门负责制定尾矿库分类分级环境监督管理技术规程,根据尾矿所属矿种类型、尾矿库周边环境敏感程度、尾矿库环境保护水平等因素,将尾矿库分为一级、二级和三级环境监督管理尾矿库,并明确不同等级的尾矿库环境监督管理要求。省级生态环境主管部门负责确定本行政区域尾矿库分类分级环境监督管理清单,并加强监督管理。设区的市级生态环境主管部门根据省级生态环境主管部门确定的尾矿库分类分级环境监督管理清单,对尾矿库进行分类分级管理。

对产生尾矿的单位和尾矿库运营、管理单位,《尾矿污染环境防治管理办法》要求,应当建立尾矿环境管理台账。尾矿环境管理台账保存期限不得少于五年,其中尾矿库运营、管理单位的环境管理台账信息应当永久保存。

对于产生尾矿的单位或者尾矿库运营、管理单位违反《尾矿污染环境防治管理办法》规定,未按时通过全国固体废物污染环境防治信息平台填报上一年度产生的相关信息的,由设区的市级以上地方生态环境主管部门责令改正,给予警告;拒不改正的,处三万元以下的罚款;向环境排放尾矿水,未按照国家有关规定设置污染物排放口标志的,由设区的市级以上地方生态环境主管部门责令改正,给予警告;拒不改正的,处五万元以下的罚款;未按要求组织开展污染隐患排查治理的,由设区的市级以上生态环境主管部门责令改正,给予警告;拒不改正的,处十万元以下的罚款。

中国环境



# 省政府印发《长株潭都市圈发展规划》

力争到2025年，融城融合发展格局基本形成

近日，省政府正式印发《长株潭都市圈发展规划》。本规划是指导长株潭都市圈当前和今后一个时期同城化高质量发展的纲领性文件，是制定相关规划和政策的依据。规划期至2025年，远景展望到2035年。

《规划》明确，长株潭都市圈范围包括长沙市全域、株洲市中心城区及醴陵市、湘潭市中心城区及韶山市和湘潭县，面积1.89万平方公里，2021年常住人口1484万，经济总量1.79万亿元。2007年长株潭获批全国两型社会建设综合配套改革试验区以来，长株潭都市圈同城化建设加快推进，都市圈竞争力、经济实力显著增强，已具备在更高起点上推动高质量同城化发展、培育形成现代化都市圈的良好条件。

《规划》明确了一体化优化都市圈发展布局、推动基础设施互联互通、打造科技创新产业体系、推动生态环境共保共治、推动公共服务共建共享、推进高标准市场体系建设等六大任务。力争到2025年，长株潭都市圈竞争实力、辐射带动能力显著增强，高水平基础设施、现代公共服务、社会保障等领域同城化取得重大进展，融城融合发展格局基本形成，成为全省高质量发展、高水平治理、高品质生活的标杆。到2035年，长株潭同城化发展格局全面形成，城乡区域发展差距和居民生活水平差距显著缩小，基本公共服务实现均等化，基础设施互联互通全面实现，人民生活更为富裕，现代社会治理格局基本形成，辐射力和引领力大幅提升，成为独具特色、



长株潭都市圈区域范围

富有魅力的现代化都市圈。

《规划》明确，加强党对长株潭都市圈发展的领导，建立健全规划实施保障机制，确保规划主要目标和任务顺利实现。长沙市、株洲市、湘潭市作为推进长株潭都市圈发展的责任主体，要同向发力，明确分工，各司其职，制定具体行动计划和专项推进方案，确保规划各项任务落实落地。省各有关部门要按照职责分工，组织编制都市圈基础设施、产业发展、国土空间、生态环境、公共服务、对外开放等领域专项方案，研究出台配套支持政策和综合改革措施，形成规划统筹、政策配套、项目支撑和体制机制创新的工作体系，形成横向联动、纵向协调的长效机制和强大合力。

湖南日报



## 省发改委发文明确5项重点任务

## 推动大通湖流域综合治理与可持续发展

按照国家发改委部署,经省政府同意,省发改委近日印发《湖南省大通湖流域水环境综合治理与可持续发展试点实施方案(2022—2024年)》。

《方案》提出,试点范围包括大通湖区全域(河坝镇、北洲子镇、金盆镇、千山红镇、南湾湖办事处)、南县片区(明山头镇、青树嘴镇、乌嘴乡、华阁镇、茅草街镇)和沅江片区(草尾镇、阳罗洲镇、黄茅洲镇、四季红镇)。力争到2024年,大通湖流域水环境质量得到显著改善,国控考核断面总磷浓度下降20%以上;流域内城镇污水处理率达95%以上,城镇生活垃圾无害化处理率达100%;人均GDP增长率达8%,第三产业增加值占GDP比重达41%。

《方案》明确了5项重点任务:构建空间开发与资源环境承载能力相匹配的格局,合理规划水污染防治、水生态修复、水资源保护和涉水产业发展;推动形成

绿色生产生活方式,调优种植业结构,推广“稻虾共生”“稻蟹共生”生态种养模式,发展绿色生态食品加工、生物医药等支柱产业;推进流域控源减污,加强农田面源、生活、工业污染治理;提升水体自净能力和生态系统功能,科学划分一级、二级水源保护区,修复湿地生态系统;积极开展治理合作,积极引进社会资本,强化“河长制”考核,探索建立生态产品价值实现机制和横向生态补偿机制。

2017年,大通湖流域纳入全国第一批重点流域水环境综合治理与可持续发展试点。试点前,大通湖水质为劣V类。首轮试点切实改善了大通湖水质和生态环境,水质总体评价达Ⅳ类;生物多样性逐渐显现,湖内水生植物有17种之多,冬季回归候鸟约10万只,其中小天鹅1800多只。

湖南日报

我省出台全国首个生态环境领域  
工程建设项目招标投标管理制度

近日,省生态环境厅正式印发《湖南省生态环境工程建设项目招标投标管理办法(试行)》(以下简称《管理办法》),通过建章立制,进一步规范生态环境工程建设项目招标投标管理。

为什么要单独制定生态环境领域工程建设项目招标投标管理办法?

“长期以来,由于没有明确监管部门,生态环境工程领域建设项目招标投标的监管一直存在不到位、部门之间推诿扯皮的现象,违规行为时有发生。”省生态环境厅科技与财务处处长文涛表示,《管理办法》是我省首次将生态环境部门定位为行业行政监管部门后出台的文件,是落实习近平总书记考察湖南时重要指示精神,是规范我省生态环境工程建设项目招标投标活动,维护招标投标当事人的合法权益的有力保障,将成为全国第一个生

态环境工程建设领域项目招标投标管理类文件。

《管理办法》共分4章43条,明确了部门职责,规范了招标投标程序,强化了监督管理,让我省生态环境工程建设项目招标投标管理有规可依、有章可循,有效提升了生态环境工程建设项目实施运维质量。特别是在各级生态环境部门职责分工方面,对省、市、县(区)三级生态环境部门在招标投标过程履行的监管职责作了精准定位和具体要求。

配合《管理办法》出台,下一步,省生态环境厅将加快推进生态环境工程建设项目招标文件示范文本的制定,逐步完善生态环境工程建设项目招标投标过程中的有关信用监督、警示和惩戒措施,为打造守护生态环境领域工程建设项目招标投标健康新生态助力。

新湖南

# 如何在“双碳”赛道上跑出加速度？

## 环保企业应提供系统解决方案，啃下“难啃的骨头”

我国进入减污降碳协同增效的关键时期，环保企业能否精准服务生态环保领域的新需求，能否打开服务界面、服务绿色低碳发展需求，如何探索绿色低碳技术创新，培育自身高质量发展的新动能，这些都颇为考验企业。

### 进入“双碳”赛道

“十四五”时期是碳达峰的关键期、窗口期和准备期，也是推动全面低碳转型定方向、打基础、见成效的关键5年。2022年全国生态环境保护工作会议指出，这一年生态环保工作将突出重点、把握关键。其中的首要工作便是服务经济发展大局，有序推动绿色低碳发展，充分发挥生态环境保护的引领、优化和倒逼作用，促进经济社会发展全面绿色转型。

未来，对工业企业的生态环保要求进一步从末端治理向更深层次的生产方式绿色转型转变。环境商会副会长兼首席环境政策专家骆建华指出，“双碳”目标的提出为环保企业带来了机遇，但同时也进一步倒逼企业思考，如何持续提质增效，节能降碳？

“当下经济形势复杂严峻，污染防治所触及的矛盾问题层次更深、领域更广，要求也更高，减污与降碳、城市与农村、水环境治理与水生态保护、新污染物治理与传统污染防治等问题交织，环保企业面临的挑战前所未有。”环境商会会长、博天环境董事长赵笠钧在近日举行的2022环境企业家媒体见面会上表示。

“道宽且长。”赵笠钧用4个字表达对企业发展的看法。他认为，对于环保企业而言，集中发力，进入“双碳”赛道，是中长期战略布局的确定方向。

### 剩下的都是“难啃的骨头”

“目前，我国环保产业还有一些短板。”北京首创生态环保股份有限公司董事、总经理李伏京指出，经过多年努力，环保产业领域低垂的“果子”已经被摘下了，剩下都

是一些“难啃的骨头”，问题解决难度不小。

例如，在空气污染治理方面，从二氧化硫指标控制开始，环保企业先后对氮氧化物、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>等进行了很好的控制。但现在臭氧问题严重，控制VOC<sub>s</sub>就是一块“难啃的骨头”。

此外，环保行业过去更注重水和气这两个环境因子，土壤污染治理工作相对滞后。但目前土壤治理方面也有很多亟待解决的问题，所需投入又比较高，国内外目前还没有很好的解决方案。

下一阶段，在“双碳”目标下，如何基于各自优势，从过去的资本驱动发展持续向技术驱动、产品化驱动的方向转变，“啃下”更多“难啃的骨头”，仍是摆在环保企业面前的一道必答题。

### 须提供系统解决方案

“‘双碳’目标下，所有企业都应在危机中育新机、于变局中开新局。”赵笠钧说。

目前我国环保产业取得了亮眼的成绩，但客户的需求也在提升。

“在基础设施建设市场布局基本完成的情况下，未来相关市场的增量一定是逐渐放缓的。”李伏京指出，“但还有一些其他细分行业的市场机会在渐次打开。环保企业在未来的市场空间中仍大有可为。”

例如环卫一体化已经到了市场化的关键节点；矿山修复、场地修复领域也急需社会资本入场；水务领域的管网及再生资源领域等都需要得到关注。因此，环保企业提供的服务也必须随客户需求进行调整。

“另外，未来客户对于环保企业的需求不仅仅是提供厂站建设，而是提供系统性的服务治理、技术治理等。环保企业必须升级为技术和能力型的企业，变成提供系统解决方案的企业。这样才能够解决目前环保领域的很多痛点问题。”李伏京说。

中国环境报



# 环保产业营收高增长的背后， 哪些短板急需补齐？

“环保产业高质量发展”成为今年全国两会期间的热议话题之一。据统计数据，2016年—2020年，我国环保产业营收年均复合增长率达到13%以上，环保产业对国民经济的直接贡献率从2016年的3.3%上升至2020年的4.5%。但与此同时，我国生态环境保护结构性、根源性、趋势性压力总体上未得到根本缓解，深入打好污染防治攻坚战的任务还很艰巨。

中国环保产业协会党委书记、会长郭承站指出，我国环保产业存在发展不平衡、创新和转化应用不足、标准化水平不高、市场主体培育不充分、市场竞争不规范等制约行业高质量发展的短板。现有的以污染末端治理为主的生态环保产业体系已不能满足新时代的新要求，全行业的自我净化、自我提升、自我变革箭在弦上，建立减污降碳全覆盖，多污染物协同、多要素协同、全过程系统治理，全产业链一体化服务的全新产业体系的任務日益紧迫。

## 以末端治理为主遭多方诟病，呼吁开展源头控制与全过程治理

### 补齐发展短板，匹配“双碳”战略新要求

“十四五”时期，我国生态文明建设进入以降碳为重点战略方向、推动减污降碳协同增效、促进经济社会发展全面绿色转型、实现生态环境质量改善由量变到质变的关键时期，对环保产业的需求在广度和深度上均成倍增长。

近日，中国环保产业协会举行传达贯彻“两会”精神暨中国生态环保产业“学习、创新、发展”大讨论动员会。

中国环境科学研究院党委委员、副院长、研究员席北斗指出，“‘双碳’战略必将推动新一轮环保科技与产业发展。”这主要表现在能源的绿色革命、产业的绿色革命



和治理理念的绿色革命上。“污染治理将更加注重源头控制与全过程治理、多污染物协同治理；更加关注新型污染物（如微塑料、持久性有机污染物）的控制，更加关注气候变化、生态安全、人体健康。绿色金融、碳交易体系等改革以及绿色‘一带一路’都将推进生态环境科技的突破和环保产业的发展。”

“目前，生态环保产业在管理体制、政策体系、产业体系、创新能力、市场规则5个方面不能完全匹配深入打好污染防治攻坚战、‘双碳’战略等新形势、新要求。”全国人大代表、中国环保产业协会副会长、昆岳互联公司董事长刘怀平指出，目前我国以末端治理为主的环保产业体系在源头治理、过程减排、协同治理、跨区域服务等方面存在较明显短板。能够引领行业发展的龙头企业少，大企业缺技术、小企业缺资金的情况仍未根本改变。此外，生态环保产业领域市场规则不健全。“重投资，轻技术”现象普遍，对先进技术形成挤出效应。

### 科技创新需多学科交叉、跨学科研发、超前布局

我国生态环保产业原始创新不足，集成创新亟待加强



近年来，我国环保产业创新能力提升较快，成绩亮眼：环保技术装备专利数量位列全球第一。据科技部评估显示，约 10% 的环保装备实现国际领跑。污水处理新技术和新工艺取得进展，建成了世界上规模最大、设施最先进的现代化膜产业基地……随着生态文明建设和创新驱动发展战略的全面推进，生态环境科技将成为引领我国绿色发展的新引擎。

席北斗认为，我国生态环境科技发展需要前瞻性、“卡脖子”技术的突破，需要借助“科技创新 + 绿色金融 + 先进制造 + 多介质水土气协同治理”的新模式，在深入打好污染防治攻坚战、减污降碳协同和绿色“一带一路”中发挥重要作用。在科技创新上，多学科交叉、跨学科研发、超前布局，将给企业弯道超车的机会。“这需要我们携手打破科技创新与成果转化的壁垒，科研院所等科技创新主体与行业企业等应用转化主体要协同一致。”他说。

刘怀平指出，我国生态环保产业原始创新不足，基于全要素资源能源效率的集成创新亟待加强，与新一代信息技术融合不够，某些关键工艺、材料和零部件仍然依赖进口。行业创新力量仍以中小企业为主，中小企业新技术进入市场受限，大企业在创新中的引领作用与其市场占有率不相符。政产学研用一体化创新的机制存在脱节，科研机构成果转化率低。

为此，他建议不断增强生态环保产业的科技创新能力。创新资源重点向原创技术、多领域协同技术倾斜，对市场急需、依赖进口的技术、材料、零部件等，列入政府重点支持的研发项目；进一步推动建立完善生态环保产业政产学研用一体化创新机制；发挥民营企业在科技创新中的作用，培育“专精特新”和隐型冠军企业；鼓励拥有创新优势的企业跨界合作、融合创新。

### 以互联网赋能环保产业高质量发展

#### 打造互联思维，完善数字化、协同化治理体系

“让制造业的‘人、机、网、场’实现互联互通，让生产过程做到可感知、可预测、可控制。”这是刘怀平对制造业传统企业数字化转型前景的描述，“环保产业的总体发展趋势是服务化、数字化、平台化。我们要以产业互联网赋能环保产业高质量发展。”

为此，他建议各级政府要强化政策支持促进环保产业互联网平台发展，制定完善的财政补贴政策，提供税务减免、示范项目补贴等优惠，引导环保产业数字化转型发展。

在走访调研中，刘怀平发现，高端数字化人才的紧缺困扰着大多数制造业企业。“AI、5G、算法、大数据、物联网等方面人才需求井喷，既懂生产又懂数字化的复合型人才更是凤毛麟角。”刘怀平认为，人才是企业数字化转型的最大变量，也是未来企业发展的竞争焦点。

席北斗建议，对生态环境问题的监管，应从原来的被动监管转变为采用物联网、大数据、5G 等新技术实现主动监管，建立全新的污染溯源、智慧监管、风险预警预测等环保管家技术体系。在治理模式上，从原来的政府主导为主的污染治理，转变为政府、企业、社会组织、公众共同参与的多元共治体系。

此外，环保产业界普遍认为应加快培育生态环境服务业。全面推广第三方治理，加快推进生态环境导向的开发模式（EOD）试点，开展“两高”行业环境设施第三方专业化运维试点，建立环境设施托管服务机制，鼓励各类市场主体购买生态环境运维、托管、咨询等服务，加快区域环境大数据中心建设，推进环境设施智能化改造和数字化升级。

中国环境



## 废塑料循环利用空间大 仍有诸多障碍亟待攻破

今年政府工作报告提出,“加强固体废物治理”“推行垃圾分类和减量化、资源化”“完善废旧物资循环利用等环保产业支持政策”“推进绿色低碳技术研发和推广应用”。

在废旧物资循环利用领域,废塑料回收利用任务艰巨,也广受社会关注。今年2月28日在肯尼亚首都内罗毕举行的第五届联合国环境大会续会上,最重要的议题之一就是解决塑料污染问题,大会还通过了具有法律约束力的《终止塑料污染决议(草案)》。

今年两会上,全国政协委员、中国科学院院士、清华大学化学系教授李景虹提交的5份提案中,有3份聚焦废塑料污染治理,涉及农膜残留污染防治、废塑料化学循环、城市塑料回收体系建设等。他已连续多年关注这一领域。

李景虹介绍,我国废弃塑料数量庞大。由于塑料化学结构稳定,难以自然降解,不当使用和处置及累积会造成严重的环境污染和资源浪费。塑料污染防治问题刻不容缓,已成为2022年全球环境政策的优先事项。

据中国物资再生协会发布的报告,2020年全国共产生废塑料约6000万吨,废塑料总体回收率只有26.7%。另一项统计数据显示,全国每年产生在生活垃圾里的废塑料约5000万吨,如全部焚烧将产生约1.6亿吨二氧化碳,填埋也会对环境造成污染。



2020年9月1日起施行的《农用薄膜管理办法》规定,农用薄膜使用者应当在使用期限到期前捡拾田间的非全生物降解农用薄膜废弃物,交至回收网点或回收工作者,不得随意弃置、掩埋或者焚烧;农用薄膜生产者、销售者、回收网点、废旧农用薄膜回收再利用企业或其他组织等应当开展合作,采取多种方式,建立健全农用薄膜回收利用体系,推动废旧农用薄膜回收、处理和再利用。

《土壤污染防治法》对未按规定使用、回收农用薄膜的生产者、销售者、使用者明确了罚款规定。

不过,李景虹在调研中发现,当前废塑料循环产业配套政策不健全,技术和产品开发难度较大,造成项目从落地、建设、运营不确定性大、产品质量、生产过程、安全环保均难以保障。

今年两会期间,安徽憬钰环保科技有限公司董事长张刚表示,近年来,虽然各级政府高度重视垃圾处理问题,也一再强调垃圾分类和资源回收利用,但许多地方依旧选择填埋、焚烧这种简单的处理方式,对废旧塑料特别是农用薄膜等回收利用兴趣不高。全国范围内也鲜见废弃农用薄膜收集、利用的成熟案例。

张刚从事“废塑料、废机油催化裂解制取轻质燃料油”项目研发多年。他说:“解决废塑料污染和资源浪费问题,其实并不难。废塑料处理不好,就是环境的最大杀手。但处理好了,就是天量级的宝贵资源。”

数据显示,每回收利用1公斤废塑料,相当于减少使用2~3公斤的原油,可减少固体废弃物填埋0.53公斤。张刚说,如果按转化率测算,5000万吨废塑料相当于7000万吨石油,相当于每年石油进口量的15%或自开采量的37%。

张刚表示:“从我们所掌握的技术来看,只要在生产 and 回收处理环节有科学合理的政策支持、配套,从技术上,控制、消除塑料污染完全没有问题。”

李景虹认为,大力发展废塑料化学循环新业态,是处理无法再重新利用的废旧塑料垃圾的有效途径之一。

(下转至第29页)

# 氢能产业产值将达万亿级！ 相关企业怎么入场？

《氢能产业发展中长期规划（2021-2035年）》日前正式发布，这是我国首个氢能产业的中长期规划。业内专家表示，规划包含多项高“含金量”内容，首次明确氢能是未来国家能源体系的重要组成部分，确定可再生能源制氢是主要发展方向。据中国氢能联盟预计，到2025年，我国氢能产业产值将达到1万亿元；到2050年，产业链年产值有望达到12万亿元。

从清洁低碳氢能为燃料的“飞扬”火炬，到穿梭在冬奥赛区的千余辆氢燃料电池汽车，让氢能成为2022年北京冬奥会“绿色办奥”理念的重要体现之一。3月23日，备受关注的《氢能产业发展中长期规划（2021—2035年）》（简称《规划》）正式发布，为我国氢能产业有序高质量发展，描绘了更多值得期待的美好图景。专家表示，氢能是一种来源丰富、绿色低碳、应用广泛的二次能源，推动氢能产业健康、可持续发展，对于构建清洁低碳安全高效的能源体系、实现碳达峰碳中和目标，意义重大。

## 明确产业发展定位

对于氢能利用及产业属性问题，行业内外一直有着不同的看法。此次《规划》明确了氢的能源属性，对氢能产业中长期发展定位进行了阐述。

“氢能是未来国家能源体系的重要组成部分，是用能终端实现绿色低碳发展的重要载体。”国家发展改革委高技术司副司长王翔表示，与电能类似，氢能是常见的二次能源且需要通过一次能源转化获得，不同之处在于氢能的能量密度高、储存方式简单，是大规模、长周期储能理想选择，为可再生能源规模化消纳提供解决方案。

王翔说，氢能具有清洁低碳属性和跨界应用潜力，可广泛应用于交通、工业等领域，也是高耗能、高排放行业的优质替代能源。通过广泛推广氢能在用能终端的应用，将有效减少温室气体排放。

“氢能产业作为我国战略性新兴产业重点发展方向之一，将为我国经济高质量发展注入新动能。”王翔解释

道，氢能产业技术密集、覆盖面广、带动效益强，通过坚持创新驱动发展，持续加强产业创新体系建设，不断突破核心技术和关键材料瓶颈，能够实现产业链良性循环，未来氢能产业规模有望实现持续增长。

《规划》提出，“十四五”时期，初步建立以工业副产氢和可再生能源制氢就近利用为主的氢能供应体系；燃料电池车辆保有量约5万辆，部署建设一批加氢站，可再生能源制氢量达到10万吨至20万吨/年，实现二氧化碳减排100万吨至200万吨/年。

到2030年，形成较为完备的氢能产业技术创新体系、清洁能源制氢以及供应体系，产业布局合理有序，有力支撑碳达峰目标实现。到2035年，形成氢能多元应用生态，可再生能源制氢在终端能源消费中的比例明显提升，对能源绿色转型发展起到重要支撑作用。

## 布局产业链创新

目前，我国氢能产业处于发展初期，相较于国际先进水平，仍存在产业创新能力不强、技术装备水平不高、部分关键核心零部件和基础材料依赖进口等问题。

中国科学院院士、清华大学教授欧阳明高指出，氢能技术链条长、难点多，现有技术经济性还不能完全满足实用需求，亟需从氢能制备、储运、加注、燃料电池、氢储能系统等主要环节创新突破，重点突破“卡脖子”技术。

对此，王翔表示，必须坚持创新发展道路，加大对科技创新和产业创新的支持力度，不断突破关键核心技术并在市场应用中迭代升级，才能够实现从“跟跑”到“并跑”乃至“领跑”的转换，从而保持产业链供应链安全稳定。

据悉，《规划》从聚焦关键核心技术、聚焦创新支撑平台、聚焦专业队伍、聚焦国际合作机遇等方面对氢能产业链创新能力建设进行部署，强调对绿色低碳氢能制、储、输、用各环节关键核心技术研发，持续推动氢能先进技术、关键设备、重大产品示范应用和产业化

发展,构建氢能产业高质量发展技术体系。

“全球氢能均处在发展起步期,需要结合技术研发、产业基础以及技术经济性实际情况来统筹布局。推动氢能产业有序发展,须坚持稳慎应用、示范先行,稳步推进氢能多元化示范应用。”国家能源局科技司副司长刘亚芳表示,要以市场应用为牵引,综合考虑各地方资源禀赋、技术及产业基础、市场需求和地方政策等多方面因素,因地制宜推动在重点地区开展氢能产业发展示范,统筹推动氢能在交通、储能、工业等方面多元化应用,并依托示范工程支持开展关键技术装备突破。

欧阳明高建议,应尽快建立氢能创新平台,开展关键核心技术攻关和人才培养,打造自立自强的科技体系。同时,氢能利用是世界各国共有之义,必须坚持开放合作的态度,不断凝聚各方创新成果,推动形成国际氢能应用良好生态。

### 统筹安全性与经济性

类似电池安全之于电动汽车和电化学储能行业,氢安全在氢能产业发展中的作用不言而喻,必须努力做到万无一失。如何统筹做好氢能应用的安全性和经济性?

“安全性是氢能产业化发展的基础和内在要求,经济性是氢能产业可持续发展的前提。”刘亚芳表示,《规划》确立了“安全优先”的基本原则,强调加强氢安全相关技术创新,明确对氢能利用采取全链条安全监管,“比如,提升对氢能制取、储存、运输、加注和应用全产业链全过程安全的管理水平,推动氢能产业关键核心技术和安全技术协同发展,落实企业安全生产主体责任和部

门安全监管责任,落实地方政府氢能产业发展属地管理责任等。”

在经济性方面,《规划》提出了氢能制取、存储环节经济性要求和支持政策:

一是合理布局制氢设施,构建清洁化、低碳化、低成本的多元制氢体系。在焦化、氯碱、丙烷脱氢等行业集聚地区,优先利用工业副产氢,鼓励就近消纳,降低供给成本。在资源丰富地区,开展可再生能源制氢示范,逐步扩大示范规模,逐步降低成本。

二是开展储氢方式应用,不断降低储运成本。提高高压气态储运效率,加快降低储运成本,有效提升高压气态储运商业化水平。推动低温液氢储运产业化应用,探索固态、深冷高压、有机液体等储运方式应用。开展掺氢天然气管道、纯氢管道等试点示范。逐步构建高密度、轻量化、低成本、多元化的氢能储运体系。

三是研究探索可再生能源发电制氢支持性电价政策。健全覆盖氢储能的储能价格机制,完善市场化机制,探索氢储能直接参与电力市场交易。

针对此前很多行业在发展之初存在门槛过低、无序竞争的情况,王翔表示,各地方在研究制定氢能产业发展规划和支持政策时,应充分考虑本地区发展基础和条件,统筹谋划、合理布局,不搞齐步走、一刀切。严禁盲目跟风、一哄而上,防止低水平重复建设,避免造成基础设施和资源浪费,严禁以建设氢能项目名义“跑马圈地”,严禁在氢能产业规划制定、投资规模、招商引资、项目建设等方面相互攀比,推动氢能产业健康、可持续发展。

经济日报

(上接第27页)

他建议,将化学循环作为环保型新兴产业及国家塑料循环经济的重要组成部分。塑料污染防治体系规划设计应统筹考虑包括化学循环在内的多种回收方式,实现与塑料废物回收端及市政垃圾处理体系的有效对接。

同时,鼓励并规范化学循环产品的终端应用,增强品牌商和消费者的使用信心。打通原料端瓶颈,优化废塑料分类回收体系。在城乡居民生活垃圾分选环节增加专用的塑料分选箱,规划试点高效的“废塑料收集—分类分级—规模化利用”的回收体系。

今年两会上,全国政协委员马永生也建议,加快建立绿色低碳循环发展体系,强化绿色低碳循环发展科技支撑,加速综合利用示范项目建设,完善引导监管政策和标准体系。

2021年,国务院发布了《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》,以全方位全过程推行绿色规划、绿色设计、绿色投资、绿色建设、绿色生产、绿色流通、绿色生活、绿色消费。

浙江省长三角循环经济技术研究院研究员郭巍介绍,在整条产业链推动的背景下,我国已全面开展塑料循环技术的研究,并推动试点示范。

郭巍介绍,长三角循环经济技术研究院已与中国石化化工事业部、同济大学循环经济研究所等23家研究院所、行业协会、品牌和回收企业共同发起了塑料循环产业联合绿色行动联盟倡议,以创新材料开发、应用、回收和循环利用,打造塑料循环经济新模式。

第一财经



# 实现“双碳”目标 预测未来30年投资可能高达500万亿元

2021年是“十四五”规划的开局之年，也是碳中和元年。金融是推动绿色发展的重要支柱，大力发展绿色金融，是实现碳中和的重要保障。因此，一年一度财报季，绿色金融相关数据也备受关注。

据统计，截至4月1日，已有23家A股上市银行公布了2021年年报，共16家银行公布了绿色贷款、绿色债券、碳减排支持贷款等绿色金融相关数据情况。

其中，12家银行绿色贷款余额突破千亿，增幅达到了30%以上；两家银行绿色债券规模突破千亿。此外，6家国有大行碳减排贷款总和为1664.39亿元，占碳减排贷款总额的76.38%，占总额七成以上。

中国已成为全球最大的绿色金融市场之一，2021年，绿色金融业务呈现出快速发展、多点开花的发展态势，绿色信贷、绿色债券等蓬勃发展。此前，央行公布，2021年末，我国绿色贷款余额15.9万亿元，同比增长33%，存量规模居全球第一。2021年境内绿色债券发行量超过6000亿元，同比增长180%，余额达1.1万亿元。

但多名金融人士认为，我国绿色贷款余额当前距离“双碳”目标所需的融资体量尚有不少的差距，预计2022年监管部门将继续完善绿色信贷监管指导框架，通过MPA考核、绿色金融评价等方式，引导和鼓励银行业金融机构在合法合规、风险可控的前提下加大绿色信贷投放力度，持续深入挖掘绿色信贷的环境效益。

业内普遍认为，2022年在转型金融、ESG标准及绿色金融与普惠金融融合发展的相关政策非常值得期待。预计监管将加强对绿色金融创新的监管协调，建立绿色金融分析监测预警机制，强化绿色金融资金运用监督，有效防范化解潜在的金融风险等将成为绿色金融政策的重要发力点。

## 四大行绿色信贷破万亿

实现“双碳”目标需要大量投资，有机构预测未来30年投资可能高达500万亿元，其中大部分需要银行信贷支持，对银行绿色信贷需求巨大。

此前，央行公布，2021年末，我国绿色贷款余额

15.9万亿元，同比增长33%，存量规模居全球第一。银保监会公布，截至2021年末，国内21家主要银行绿色信贷余额达15.1万亿元，占其各项贷款的10.6%。

据统计，六大国有行的绿色信贷余额共86792.07亿元，占据绿色贷款“半壁江山”。其中，工商银行、农业银行、中国银行、建设银行四家绿色信贷余额突破万亿。而工商银行是国内唯一一家绿色贷款破2万亿大关的银行。

邮储银行行长刘建军在该行业绩发布会上介绍，近两年，邮储银行内部强化激励约束机制，把绿色信贷、绿色债券、绿色办公指标纳入对分支机构的绩效考核体系，设计了一些项目的优惠政策，同时推进差异化的经济资本计量，调动分支机构拓展绿色信贷投放领域和优质客户。总体来看，成效非常明显，特别是该行绿色贷款不良率保持在0.11%这一较低水平，既履行了社会责任，又收获了自身的经济价值、经济效益。

中信证券首席经济学家明明表示，国内绿色贷款余额当中，21家主要银行的占比为95%，其中六大行的占比又过半，均反映出目前我国绿色贷款市场“头部集中”的特点。这一现象并不奇怪，首先，大型银行在国内银行业的资产比重就比较高，截至2022年2月，大型商业银行资产规模占全行业的39.7%；其次，绿色信贷往往对应一定的融资成本优惠，大型银行相比于中小银行而言，负债端成本更低，更适合进行绿色信贷的投放。

2021年末，有12家银行绿色贷款余额突破千亿元，增幅达到了30%以上。但多名金融机构人士认为目前绿色信贷余额远远不能满足“双碳”目标的需求，未来银行绿色信贷仍有巨大的增长空间。

“从绿色贷款余额的绝对值来看，当前距离‘双碳’目标所需的融资体量尚有不少的差距。”明明认为，从绿色贷款余额增速来看，银行对于绿色发展的融资支持正在提速，2021年末绿色贷款余额增速达到33%，远超全部贷款的余额增速。

交通银行发展研究部高级研究员胡妍斌表示，2021年国内主要银行绿色信贷增幅达30%以上，远远高于贷

款总额 10%左右的增速,但从 15 万亿的绝对量来看,显然是远远不能满足“双碳”目标的需求,未来银行绿色信贷仍有巨大的增长空间。预计未来一段时间绿色信贷的增速仍将高于贷款平均增速,在贷款总额中的占比将进一步提升。

中国银行研究院博士后汪惠青表示,2021 年以来,21 家主要银行的绿色贷款持续保持高速增长,惠及节能环保、清洁生产、清洁能源、生态保护、基础设施绿化和绿色服务等众多行业,为经济社会绿色转型提供了及时有效的资金支持。整体来看,绿色信贷余额和占比保持合理增速,符合预期。由于在“双碳”目标下,经济社会绿色转型将创造长期的、巨量的资金需求,我国绿色信贷还有较大的增长空间。

此外,今年有 3 家银行绿色贷款增速抢眼:平安银行绿色贷款增速达 204.6%,中信银行绿色贷款增速达 140.75%,民生银行绿色贷款增速达 103.76%。

在近期中信银行业绩发布会上,中信银行副行长财务总监王康介绍,该行绿色金融快速发展,绿色信贷余额突破 2000 亿元,增速达到 141%。同时积极创新绿色金融工具,发行全市场首只碳中和主题公募债券基金 25 亿元。

#### 六大行碳减排贷款占七成以上

2021 年由央行推出的碳减排支持工具对新能源、工业生产制造等领域的绿色项目提供了前所未有的融资便利。碳减排支持工具被视为绿色金融领域强有力的政策工具,备受业内关注。

据统计,碳减排支持工具推出以来,截至目前共 15 家全国性金融机构通过官网公布了自身碳减排贷款情况:包括 6 家国有大行,3 家政策性银行,6 家股份制银行。但各家银行统计的碳减排贷款数据的时间截点并不一致,部分银行的统计时间节点为 2021 年 7-12 月,部分银行的统计时间节点为第四季度,另一部分银行公布了截至 2022 年 1 月的贷款数据。

其中,6 家国有大行碳减排贷款总和为 1664.39 亿元,占 21 家银行碳减排贷款总额的 76.38%,占总额七成以上;3 家政策性银行碳减排贷款总和为 323.91 亿元,占碳减排贷款总额 14.87%;6 家股份行碳减排贷款总和为 190.66 亿元,占碳减排贷款总额的 8.75%。

预计今年碳排放贷款还有哪些值得期待的政策?明明预计,2022 年碳减排支持工具还有扩容的空间,首先是大型的城、农商行也可以纳入到工具的对象当中;其次是当前碳减排支持工具重点支持清洁能源、节能环保

和碳减排技术三个碳减排领域,初期重点支持正处于发展起步阶段,但促进碳减排的空间较大,给予一定的金融支持可以带来显著碳减排效应的行业。除了上述领域外,绿色建筑等领域同样具备碳减排效益,若能纳入,同样对于碳减排贷款的投放具有促进作用。

此外,2021 年来,包括中信银行、浦发银行、昆仑银行、日照银行等多家银行均对“碳账户”体系进行了尝试,尝试搭建“个人碳账户”场景,面向个人用户推出了“碳账户”特色产品。

多家银行积极布局碳普惠、个人碳账户现阶段的意义在于什么?

“未来个人碳账户有可能和资金账户、信用账户一起,成为每个人都将拥有的账户项目。”胡妍斌表示,交行 2021 年 9 月份发行了以绿色低碳为主题的信用卡,该卡通过个人交易行为产生的大数据,核算各种低碳行为所减少的碳排放量,累计碳减排量可获积分和荣誉证书,引导个人践行绿色低碳生活。

“未来,随着低碳生活理念越来越深入人心,个人碳普惠产品的需求将不断增加。银行应积极布局个人碳普惠业务,不仅开拓新的盈利空间,也有利于逐渐积累个人碳排放的大数据,为建立健全个人碳账户打下数据基础,也有利于引导社会经济绿色低碳转型。”胡妍斌说。

#### 两家银行绿色债券承销规模破千亿

根据各银行年报统计,截至 4 月 1 日,共有 8 家银行公布了绿色债券相关数据情况,其中,中国银行、工商银行突破千亿承销规模,兴业银行突破千亿发行规模。

明明认为,兴业银行和中国银行在绿色债券承销当中处于领先地位,首先离不开它们在债券承销市场上的业务优势。

取得成绩的背后,有哪些经验和案例值得分享?“中国银行在绿色债券的发行、承销、投资方面均保持市场领先,得益于中国银行坚持在绿色债券产品和服务上进行创新,充分利用国际化经营优势拓展绿色债券业务。”汪惠青介绍。

在产品创新方面,2021 年中行发行了全球首笔金融机构公募转型债券、金融机构生物多样性主题绿色债券和可持续发展再挂钩债券。承销境内绿色债券发行规模在银行间市场排名第一。

在业务国际化拓展方面,中国银行 2021 年承销境外绿色债券发行规模位居彭博“全球离岸绿色债券”排行榜中资机构首位,在境外市场完成多笔绿色债券定价,用于支持亚非欧多地绿色项目。

(下转至第 33 页)

## 第八批国家生态环境科普基地(湖南地区) 申报推荐专家初审会议召开

3月21日,按照省生态环境厅、省科技厅的要求,省环境科学学会作为湖南省生态环境科普基地管理办公室,组织召开了第八批国家生态环境科普基地(湖南地区)申报推荐专家初审会议。省环境科学学会常务副理事长兼秘书长张志光主持会议,省生态环境厅科技与财务处处长文涛、省科技厅政策与体系处副处长陈先军参加会议。

从今年开始,省生态环境厅会同省科技厅将联合开展湖南省生态环境科普基地评选,并择优推荐省级生态环境科普基地申报国家级生态环境科普基地。此次共有22家单位申报并提交《国家生态环境科普基地申报表》。

会上,专家组严格按照《国家生态环境科普基地管理办法》,从综合特色、科普展示、科普活动、科普保障

等方面对申报材料进行评审,确保基地软硬件满足国家生态环境科普基地的标准要求,初步确定了拟推荐名单。

省环境科学学会



## 中国环境科学学会 第九次全国会员代表大会召开

4月9日—10日,中国环境科学学会第九次全国会员代表大会以线上+线下方式举行。在北京会议现场,生态环境部部长黄润秋,中国科学技术协会党组书记、

分管日常工作副主席、书记处第一书记张玉卓到会致辞并作重要讲话。来自全国生态环境保护领域的18位院士和科技工作者共360余名会员代表线上线下参加会议。



大会选举产生了新一届中国环境科学学会理事会,中国工程院院士、生态环境部环境规划院院长王金南当选理事长,省环境科学学会副理事长、湖南大学环境科学与工程学院院长汤琳当选常务理事,省环境科学学会常务副理事长兼秘书长张志光当选理事。

在中国环境科学学会新一届理事会领导下,省环境科学学会将充分发挥“纽带”和“桥梁”作用,团结引领广大生态环境科技工作者为我省生态环境事业发展贡献力量。

省环境科学学会



# 军信股份敲钟上市，湖南迎来2022年首家A股上市企业

4月13日，湖南军信环保股份有限公司（股票简称：军信股份，股票代码：301109）首次公开发行股票成功登陆A股创业板，正式在深圳证券交易所挂牌上市。

军信股份成为湖南今年首只上市湘股，这也是湖南省人民政府公布《湖南省企业上市“金芙蓉”跃升行动计划（2022—2025年）》后第一家上市企业。随着军信股份上市，湖南A股上市公司达133家。

军信股份是一家从事生活垃圾、垃圾渗滤液、市政污泥、飞灰等城市固体废弃物处理业务，集投资建设、技术研发、运营管理于一体的环保领域高新技术企业，近年来军信环保业绩实现连续稳步增长。

2018年至2021年，军信股份分别实现营业收入8.41亿元、9.96亿元、11.01亿元、20.63亿元，净利润连续四年保持持续稳定增长，综合实力跻身于同行业前列，是湖南省固废处理领域的龙头企业。

由军信股份建设运营的长沙市固废处理场是长沙市目前唯一的生活垃圾和市政污泥的终端处理处置场所，承担着长沙市六区和长沙县的生活垃圾、市政污泥处理任务，现日均处理生活垃圾近10000吨，污泥1000多吨，渗滤液约6000吨。

长沙市生活垃圾深度综合处理（清洁焚烧）项目（焚烧一期项目），是国内同期一次建成投产规模最大的垃圾焚烧发电项目，污泥与生活垃圾协同处置清洁焚烧二期项目（焚烧二期项目）是湖南省唯一污泥与生活垃圾协同处置项目。

作为国家高新技术企业的军信股份，近4年每年年

均投入3000万元以上用于技术研发，开展重大技改项目六十余项，获得国家专利168项（其中发明专利17项），自主研发的MIR-D污泥直干脱水工艺开辟了污泥处理的新路径。

根据招股书显示，军信股份本次拟发行股票数量不超过6834万股，融资23.79亿元，募集资金拟用于长沙市污水处理厂污泥与生活垃圾清洁焚烧协同处置二期工程项目、长沙市城市固体废弃物处理场灰渣填埋场工程项目、湖南军信环保股份有限公司技术研发中心建设项目以及补充流动资金。

随着军信股份上市，湖南A股上市企业中的环保生力军再次壮大。据长沙市金融办相关负责人介绍，聚焦农村环保先进技术开发的艾布鲁也将于4月14日开启申购，有望月底首发上市。

近年来，长沙市变被动服务为主动服务、点线服务为全面服务，通过主动走访、上门摸排、联合交易所和中介机构等，把工作触角延伸至企业家门口。2020年，长沙市创新性地设立了全省第一家专门服务企业上市和直接融资的政府工作机构——长沙市企业上市服务中心，极大地强化了上市工作组织保障和统筹协调。

长沙市金融办还开创了专门服务于拟上市企业的“百名行长进百企”和“星城投融资”投融资对接活动，2021年全年帮助50多家企业获得各类融资超30亿元。同时，组建全国首个企业上市专业人才库，开展拟上市企业人才招聘“春风助力行动”，在引才聚智上给予企业鼎力支持。

人民网

（上接第31页）

“截至2021年末，我国人民币绿色债券仅占国内债券市场总体存量规模的1%，绿色债券市场总体规模仍然较小，还需鼓励金融机构进一步创新产品，优化发行结构与投资者结构。”汪惠青说。

2022年还有哪些绿色金融政策可期？对此，保尔森基金会高级顾问兼绿色金融中心执行主任孙蕊表示，今

年中国的绿色金融政策将围绕完善绿色金融标准、提升环境信息披露、强化绿色金融激励机制、试点转型金融工具并从政策层面推动金融机构开发更多与碳相关的金融产品，其中关于转型金融、ESG标准及绿色金融与普惠金融融合发展的相关政策非常值得期待。

21世纪经济报道

## 环保湘军扩容 艾布鲁敲钟上市

4月26日，“农村环保第一股”湖南艾布鲁环保科技股份有限公司（以下简称“艾布鲁”，股票代码：301209）敲响上市钟声，登录创业板。

艾布鲁于2013年成立于长沙高新区，是一家致力于在农村环境治理细分领域进行先进环保技术研发、产品开发及产业化应用的高新技术企业。公司是国内最早系统开展农村环境综合治理的企业之一，可提供投资、咨询、设计、施工、产品、运营管理等全产业链系统解决方案。

艾布鲁本次创业板发行3000万股，发行后总股本1.2亿股，发行定价18.39元。当天，艾布鲁开盘大涨74.01%，达到32元/股。

值得注意的是，此前，国内环企多聚焦于城市环境治理，暂无同类型上市公司。今日艾布鲁登陆创业板，

将为沪深两市填补农村环境综合治理领域的空白。

自成立以来，艾布鲁始终坚持以创新为核心驱动力，围绕技术、产品、品牌、业绩、管理等领域构建了多重商业“护城河”，在农村环境治理领域具有明显先发优势。

2019年至2021年，艾布鲁业绩稳步成长，分别实现营业收入4.40亿元、4.92亿元和5.22亿元，净利润5281万元、5890万元和7103万元。

目前，该公司的业务布局已经涉及湖南、江西、湖北、安徽等多个省份，其中，农业面源污染治理业务的项目实施数量、实施范围和合同金额均位居全国前列。

艾布鲁是2022年湖南新增的第二家A股上市公司，湖南上市公司数量由此增至134家。随着艾布鲁跻身资本市场，A股环保湘军达到了5家，并且各有所长。

红网

## 10.33亿！盈峰环境 中标淮北市环卫一体化特许经营项目

3月，盈峰环境在环卫服务领域持续发力，捷报频传，在吉林白山、湖北大冶、苏州相城、绍兴上虞、广西桂林、广东深圳、安徽淮北等地接连中标，合同总额近12.7亿元。其中安徽省淮北市环卫一体化特许经营项目以10.33亿元高标额备受业内关注。

淮北市环卫一体化特许经营项目服务年限8年，主要服务内容是城区道路清扫保洁，交通护栏的清洗维护，公厕保洁、管理、维护，垃圾中转站运营管理及垃圾的收集清运，资源化中心一期项目和新建智慧环卫管理系统的建设及维运。该项目是淮北市争创全国文明城市、全面提升城乡人居环境的重要举措。

作为新时代中国城市美容师，盈峰环境已形成独具特色的以“智能装备、智慧服务、智云平台”为核心的智慧环卫体系，在全国多省市成功落地并运营了逾百个环卫服务项目，业务范围涵盖垃圾分类收运处理、城乡

道路清扫保洁、市政园林、海上环卫等，构建起全机械化环卫作业场景。

未来，盈峰环境将充分发挥自身设备优势和运营经验，以“作业机械化、运营智能化、服务标准化”的新时代智慧环卫服务推动城市文明建设，为更多、更好的文明典范城市创建贡献智慧和力量。

盈峰环境



## 永清环保联手步步高集团打造 “零碳示范商场”

永清环保近日与步步高集团签署《碳达峰碳中和项目合作协议》，携手打造零碳示范商场。

据协议，永清环保作为步步高集团的双碳技术服务商，为步步高量身定制碳达峰碳中和发展规划线路图，提供碳排放核算、碳排放趋势预测及节能减碳诊断服务，促进可再生能源与多能互补一体化示范项目的落地，打造零碳示范商场。

目前首个项目已在步步高梅溪湖商业综合体落地实施。步步高梅溪新天地总建筑面积 70 万平米，可利用光伏屋顶 4 万平米。项目将采用自发自用、余电上网模式实现发电收益，并为“电耗能高”“商业用电价格较高”提供解决方案。

在协议框架下，永清环保还与步步高集团签署了《合同能源管理》合同，启动“合同能源管理”合作，全力推进步步高集团在湖南省内大型连锁商业体屋顶分布式光伏发电项目的开发实施及节能诊断服务。

业内人士称，上述项目的实施，将为开展能源结构优化、助力清洁能源及打造节能环保建筑发挥示范作用，为未来商业综合体实施碳中和、建立以大型商场为中心的低碳生活服务圈提供范本。同时，也将有利于永清环保在现有环境服务全产业链业务的基础上，开辟新的业务领域，以规模效应形成新的盈利增长点。

上海证券报

行业动态

## 长天能环新一代 低碳低成本回转窑处置含锌尘泥工艺技术 在永锋临港实现工程化应用

3 月 23 日，由中冶长天子公司长天能环总承包建设的山东钢铁集团永锋临港有限公司临港先进优特钢产业基地一期项目提铁减锌回转窑工程热负荷试车圆满成功，标志着中冶长天自主研发的集“智能、节能、环保、协同、稳定”等特点于一体的新一代低碳低成本回转窑处置含锌尘泥工艺技术正式实现工程化应用。

该项目新建一条处置能力 15 万吨（日处理量 500 吨）的回转窑提铁减锌生产线，处理对象包括高炉布袋干灰、炼钢散装料除尘灰、烧结电场机头灰等。工程采用了“强混造球 + 回转窑还原 + 余热利用 + 表面冷却 + 布袋收锌”工艺，处理后的含铁窑渣含锌低，可返回烧结工序利用，能有效降低环境污染；同时其副产品次氧化锌具有直接经济价值，可最大限度实现资源的再次利

用；相较转底炉工艺，具有投资少，运行费用低，固废处理适应性强等优势。此外，该工程所排废气采用中冶长天专利“多工序烟气活性炭法整体深度净化技术”与烧结、球团烟气协同处理，可达到国家超低排放标准。

该工程是山东钢铁集团永锋临港有限公司为推动企业绿色化、高效化发展总体规划建设的重点环保工程项目，投产后将有效解决含锌、铅、钾、钠等有害元素对高炉寿命的损害以及资源循环再利用的难题，从根本上解决了“固废不出厂”的问题，同时实现了“变废为宝”。

长天能环将以此为契机，进一步探索创新，继续为钢铁企业推进“固废不出厂”和厂区内固废资源化利用贡献更大力量，努力助推钢铁行业绿色低碳发展。

长天能环



# 变“黑色污染”为“黑色金矿” 万容科技热解技术破解世界难题

我国是世界第一的橡胶消耗国和橡胶进口国，也是世界最大的轮胎生产国。据国家统计局数据，我国橡胶轮胎外胎产量 2020 年、2021 年分别为 8.18 亿条、8.99 亿条，废旧轮胎产生量近 2000 万吨，而废轮胎无害化处理率不足 60%。

## 困扰世界的“黑色污染”

废轮胎属于废旧橡胶主要品类，随着材料性能不断提升，橡胶朝着高强度、耐磨、稳定和耐老化的方向发展，废弃后长达几十年甚至一百年不能自然降解。与日俱增的废轮胎产量，屡屡发生的废旧轮胎安全事故及污染问题，酿成了比塑料污染（白色污染）更难处理的“黑色污染”，同时也造成了宝贵的资源浪费。

如何利用废轮胎，是双碳背景下实现资源综合利用的重要课题，更是国内大循环战略下合理利用资源、保护环境、促进国民经济增长方式转变和可持续发展的重要措施。当前，世界范围内主流的废轮胎资源化处理方式包括破碎磨粉、辅助燃料和热裂解。在我国，以万容科技等为代表的企业，用热解技术对废轮胎综合利用，并取得了重大突破。

## 化学回收后的“黑色金矿”

在湖北省荆州市合得利循环科技有限公司工厂内，堆放着大量从各地收集来的废轮胎。这些废轮胎经过系列预处理和钢丝分离后，变成颗粒状橡胶，被送入连续式热解炉，化学转化为裂解油、炭黑和不凝可燃气，整个热解过程都在封闭、无氧环境内进行，达到环保、节能、减碳要求。

经过破碎等预处理的废轮胎转化为橡胶颗粒，在无氧工况下，当温度达到 400-600 摄氏度，橡胶颗粒中主链具有不饱和键的高分子，在热化学反应后发生断裂，回到小分子或单体状态，产出热解气、热解炭、钢丝，不可冷凝的气体进入燃烧室燃烧供热，燃烧的高温烟气通过热解主炉吸收大部分热能后进入后端烟气系统处理后达标排放，可凝气体形成热解油。

废轮胎经热解处理后可以有效回收炭黑、富含芳烃的油和高热值燃料气，实现能源的最大回收和资源的充分再利用。热解后的轮胎油主要成分为烷烃、烯烃、苯、

甲苯、二甲苯、苯乙烯及稠环芳烃，具有粘度低、轻质馏分油含量高的优点，可广泛适用于钢铁厂、锅炉加热、重油发电机、水泥厂等工业燃料用油；也可精炼为柴油，应用于卡车、柴油发电机、船用汽轮机、重型机械燃料油或作炼油厂原料油；废轮胎热解后的炭黑是黑色粉末固体状，经济价值高于石油内的炭黑，可增强橡胶的产品强度、耐用性和着色性能，可作为轮胎制造、电缆、胶辊、传送带及其他橡塑制品的补强剂和填充剂，如透气塑胶跑道等；也可制成球状炭黑或炭黑煤球用于加热燃烧，热值与煤相当；也可进行深加工磨粉或加工成色母卖至塑料行业着色，除此之外，炭黑还有很多用途，例如铺路等等，利用价值非常大；而预处理提取的废轮胎钢丝，除了直接卖掉，还可以回炉炼钢或再加工成钢丝切丸，用于造船厂、打磨器材除锈等，利润比直接卖钢丝翻倍赚。

这是万容科技在湖北首个实现工业连续化生产的 6 万吨废轮胎热解项目。“自动化进料、全密闭生产，以这样的方式热裂解，几乎实现了废旧轮胎‘吃干榨净’。”项目负责人在项目运行期间，算了一笔账，以年处理废旧轮胎 6 万吨计算，可得到 2.4 万吨裂解油、2.2 万吨炭黑、0.72 万吨钢丝以及少量可燃气，将产出物直接销售。目前市场上热解油、热解炭、钢丝的售价大约为 4000 元、900 元、2000 元左右（产出物售价会随市场存在价格波动），年销售额可达 13020 万元左右。

受国际局势影响，原材料价格、油价大幅上涨，在当前双碳、循环经济政策利好背景下，废轮胎热解利用市场空间广阔。随着“废旧轮胎综合利用被国家确定为战略性新兴产业”及“废旧轮胎、废橡胶制品生产再生油、裂解炭黑退税 70%”等各项产业政策加持，废轮胎经过热解之力实现了“黑色污染”向“黑色金矿”的华丽蜕变。

前景向好，机遇已来。万容科技将全面实现废轮胎综合利用，打通前端预处理及后端深加工设备工艺，解决废轮胎综合利用项目运营稳定性及经济性，为解决废轮胎的“黑色污染”问题、建设美丽中国贡献科技力量。

万容科技

## 凯迪科技：以水为业 做好治水“大文章”

近日，省住建厅发布了5项湖南省工程建设地方标准，由湖南凯迪工程科技有限公司主编的《湖南省城镇黑臭水体生态修复技术标准》榜上有名。该标准进一步规范了湖南省城镇黑臭水体治理，对改善水体环境质量，保障居民健康和水生态安全有着重要意义。

水环境治理一直以来都是凯迪科技的“特长”。自2013年转型以来，凯迪科技深入贯彻落实党中央关于生态文明建设总体部署，践行绿色发展理念，致力于水环境治理、技术研发及产品的研发应用，围绕市政污水处理、江河湖泊治理及景观工程、黑臭水体治理、工业园区废水零排放等领域，先后在全国开展实施29个重大水环境治理项目，连续主编制定了黑臭水体生态修复治理技术规范、工业园区废水零排放技术规范和矿区地下水污染防治技术规范等团体标准，倾力守护绿水青山，助推生态文明高质量发展。

水环境治理及修复需求市场越来越大，市场的强大需求刺激了企业对研发新技术、新工艺、新装备、新材料等方面的需求和动力，凯迪科技如何进行绿色创新、卡位前沿技术？

该公司总裁方迎春告诉记者：“‘产、学、研、用’一体化是凯迪科技治水技术创新的主要模式，也是实现新技术快速产业化的重要途径。”

近年来，凯迪科技坚持自主研发和联合研发相结合，

与全国领先的科研院所、高校建立了紧密的研发合作关系，成立湖南省专家工作站，突破关键核心技术，培育尖端科创团队。目前，该公司拥有46项发明专利，17项科研成果，主持修订团体标准7项，地方标准3项，省级工法8项。

为进一步加快推动科技成果转化应用，凯迪科技凭借持续的自主研发和市场开拓、扎实的自主知识产权与创新能力，已获批岳阳市污水处理与资源化工程技术研究中心、湖南省湖泊底泥生态修复重点开发实验室和湖南省重污染工业废水处理与资源化工程技术研究中心。2019年以来，该公司实现用核心技术推动企业高质量发展，在水环境治理修复方面创造直接经济效益达10亿元以上。

“今年，凯迪科技持续深入实施创新驱动发展战略，投资5亿多元建设凯迪科技产业园，园区建设将应用公司多项自研自产的发明专利技术，采用新型环保节能材料，实现园区‘雨污零排放’，致力打造绿色、低碳科技生态园区。”对于企业的未来，方迎春满怀信心。下一步，凯迪科技仍将以水为业，深耕水生态修复、水环境治理及水资源高效利用等领域，持续增加研发投入，不断探索新工艺技术，助力打赢碧水蓝天战，守护一方绿水青山继续努力。

红网岳阳站



## 西施生态赫山绿色种养项目 粪肥还田为绿色种养循环“开良方”

近年来，一个怪象困扰着农业发展：一边是环保压力大，畜禽粪污直排造成环境污染，垃圾太多了；一边是化肥减量增效压力大，农田亟需有机肥替代化肥，有机肥又太少了。其实，这一“多”一“少”间，正昭示着畜禽养殖废弃物利用的巨大空间。

没有绝对的垃圾，只有放错位置的资源。2021年，赫山区开展绿色种养循环农业试点项目，探索建立农作物粪肥还田技术模式，促进耕地质量提升和农业绿色发展，实现全区畜禽粪污综合利用率达到90%以上。

### 粪污变粪肥，难题有了“金钥匙”

3月2日，春意融融，万物竞生。在位于益阳市赫山区兰溪镇稠木垸村的成片水稻示范区，四台粪肥抛撒车正在有序开展粪肥施用作业，将发酵好的粪肥抛撒到田地里。

“绿色种养循环最大的好处就是变‘污’为肥，循环发展，通过粪肥还田利用，还可以减少化肥施用，降低农业生产成本。”赫山区农业农村局土肥站站长曹如亮向记者介绍道。

“真是帮我们去了一块心病。”兰溪镇种粮大户李旭芳说，粪污处理设施装备配套投入较大、清运成本高，普通农户承担不起。即使有能力处理，施肥季节性强、信息不对称，发酵好的有机肥也未必能及时处理掉。如今，专业人干专业事，“就是不一样！”

实际上，这只是赫山区将养殖粪污变废为宝、助力

绿色种养循环农业发展的一个缩影。

记者了解到，赫山区绿色种养循环农业试点项目的试点面积达10万亩，西施生态全资子公司湖南省园林建设有限公司作为实施主体，与湖南省微生物研究院、湖南省农业环境生态研究所等技术单位签订了技术服务合同，以绿色种养循环农业为目标，对粪污堆沤发酵、施用进行技术指导，全面推进赫山区粪污资源化利用。

### 种养相结合耕地“吃”上营养餐

畜禽粪便本是农业生产的主要有机肥源。近年来，随着人民生活水平提高，对畜产品需求量加大，畜禽规模养殖比重迅速提升，种养主体从规模和空间布局逐步分离，粪污处理成了“老大难”。

杨安仁是赫山区衡龙桥镇有名的养殖大户，肉牛存栏量达200余头，然而牛多了，数量同样庞大的牛粪曾是困扰他的一大难题。

液肥运输车会定期将已经发酵腐熟并经第三方检测抽样合格后的粪肥，运送到附近的油菜种植大户田地。

在赫山区农业农村局的引导下，杨安仁经营的安泰黄牛饲养专业合作社建立了干粪棚，湖南省园林建设有限公司的液肥运输车会定期将已经发酵腐熟并经第三方检测抽样合格后的粪肥，运送到附近的油菜种植大户田地，用做油菜追肥。

原本恼人的粪污华丽转身，变成了环保有机肥，这让不少和杨安仁一样的养殖大户惊喜不已，也为许多种植户节省了肥料成本。

3月2日，在衡龙桥镇种植大户陶学科的油菜田里，一台装满了液肥的专用车穿梭其间，将发酵好的有机肥水均匀地喷洒在田间。“给土地施用有机肥，能够逐步改善土壤有机结构，增强土壤肥力，农作物就像吃上了‘营养餐’！”

记者了解到，截至2月28日，赫山区绿色种养循环农业试点项目已完成粪肥还田9万亩面积，还田粪肥12.4万吨。

红网时刻





## 华自科技不断做优做强环保技术装备

近日印发的《湖南省装备制造业“十四五”发展规划》提出,力争到2025年,装备制造业营业收入达到2万亿元,年均增长8.3%。“十四五”期间,湖南将进一步做优做强环保技术装备。

对此,华自科技副总裁蒋国华在接受湖南卫视采访时表示,华自科技在环保水处理领域拥有先进的核心技术和系统解决方案,膜产品专门应用于污水深度处理和再生水利用,已获得70多项专利。今年以来,该公司先

后签订国内外多个大型水处理项目,订单金额超过2亿元。未来,华自科技将会朝海水淡化、零排放、中水回用等方向发展。

“十四五”期间,环保产业处于黄金上升期。华自科技将不断增强技术创新能力,努力做优做强,助推我省环保技术装备迈向新高地,为湖南省环保产业筑牢绿色根基。

华自科技

## 易净环保农村一体化污水处理设备 入选湖南省首购产品目录

为推行绿色采购,充分发挥政府采购政策功能,促进资源节约型和环境友好型社会建设,省财政厅近日公布《湖南省首购产品目录(第四批)》,易净环保农村生活污水处理一体化装备入选。

据悉,该装备适用于布局分散、规模较小、地形条件复杂、污水不易集中收集的农村生活污水处理,以及度假村、风景区、疗养院、乡村俱乐部、医院、宾馆、

生活小区等,可配套中水回用装置,用于绿化浇灌、洗车、养殖、冲厕、景观用水,实现水资源循环利用。目前已在云南普高建设项目、广东清远清城区乐排河入河排污口整治工程、湖南益阳谢林港镇黑臭水体整治工程等项目中的应用,生产台数近2000台,总处理规模超过1700万 $\text{m}^3$ /年,合同金额超亿元。

易净环保

## 沃邦环保与五矿二十三冶第四公司签署 环境生态业务战略合作框架协议

3月24日,沃邦环保与五矿二十三冶建设集团第四工程有限公司在长沙举行战略合作框架协议签约仪式,双方将在市政给水及污水处理、河道治理及水生态、区域水环境综合治理等领域开展全面、深入的合作。

本次战略合作协议的签署是沃邦环保与五矿二十三冶建设集团第四工程有限公司友好合作的全面升级,也

是双方更广领域合作的起点。根据框架协议,双方将针对具体项目采用组建联合体或项目分包合作模式参与工程相关工作,按照“分工明确、市场运作,整合资源、合作共赢”的原则,建立战略合作关系,充分发挥各自优势,形成资源集成、优势互补的良性合作格局。

沃邦环保

## 环保桥一项重大科技专项课题 顺利通过验收

近日，由四川农大牵头、环保桥（湖南）生态环境工程股份有限公司作为合作单位参与承担的四川省重大科技专项课题“成都平原工业聚集区农田重金属综合防治技术集成与示范”顺利通过验收。



该课题以成都平原工业聚集区为中心，通过对重金属潜在污染源的“指纹谱”分析，明确了农田主要重金属污染物特征，划分了污染等级；开展了土壤重金属钝化剂配方及叶面阻控剂相关技术的研发，在镉中轻度污染耕地建立了稻-麦、稻-油、稻-菜不同种植模式的安全利用技术，种植的作物、蔬菜均能达标；建立了重金属污染修复长期试验基地 2 个、综合防控示范区 2 个。核心技术在成都市邛崃市、雅安市汉源县等地进行了推广应用。

这是继长沙市科技计划重点项目通过验收后，环保桥又一项顺利通过验收的科研项目，也是首个通过验收的省部级科研课题，体现了环保桥在土壤污染防治领域强劲实力和技术优势。

环保桥

## 九九智能环保 助力工业企业实现环保和营利双赢

“双碳”目标下，超低排放倒计时，传统产业怎么变？面对国家下发的环保硬指标，如何处理环保与营利之间的关系，这是很多工业企业正面临的严峻考验。

湖南九九智能环保股份有限公司于 2019 年承包的山西光大焦化气源有限公司无组织排放“测控治”一体化项目，按照《临汾市 2019 年钢铁、焦化行业深度减排实施方案》要求，制定了针对山西光大焦化厂区道路进行大气监测及视频监控，通过机器视觉对厂区作业车辆实现苫盖识别、门禁识别、自动冲洗，同时建设无组织排放测、控、治一体化智能平台的整体解决方案，并于同年 9 月经生态环境部门现场评审，获得验收通过。2019 年 12 月，山西光大焦化气源有限公司工业旅游示范园区成功挂牌国家 AAA 级旅游景区，成为国内焦化行业首例智能降尘抑尘整体解决方案示范基地。

从冷工厂到生态园林工厂，从焦化厂区到旅游景区，

再到成为全国首个焦化企业当中的国家级 AAA 级旅游景区，山西光大焦化无组织排放一体化项目从超低排放改造中走出一条“降污增益”的新路子。

经测算，在九九智能环保承包的清洁运输系统中，经过洗车台冲洗的每辆运输车能“增产”20 公斤的煤，一年便可增加收入 200 多万元。山西光大焦化通过九九智能环保研发的无组织排放智能化治理平台，对空气质量监测设备和治理设备进行线上管理，全厂区进入实时监测、实时治理的状态。智能化治理不仅让厂区排放标准达标，还为厂区增加了 1000 多万的年利润，实现了环保与营利双赢的局面。

在“双碳”目标下，环保与营利不再是选择题，而是每个工业企业的必做题，环保投入并不意味着减少营利，反而能在产业升级、降低能耗上起到更大的推力。

九九智能环保

# 湖南博世科难降解工业废水 “催化臭氧氧化 + 曝气生物滤池”深度处理技术

作为国内领先的水污染治理专家,湖南博世科一直致力于为客户提供先进的水处理技术和水处理整体解决方案。该公司结合已有科研成果和污水处理工程实践,建立了湖南省环境科学学会难降解工业废水强化氧化处理重点开放实验室科技创新平台,并在“催化臭氧氧化 + 曝气生物滤池”深度处理技术方面获得一定成果并应用推广。

该技术研发方向纳入 2021 年度长沙市重点研发计划,目前已取得多项专利授权,其中发明专利 2 项,并成功入选湖南省科技厅、省生态环境厅环境保护实用技术。

## 技术介绍

“催化臭氧氧化 + 曝气生物滤池”技术,是基于臭氧高级氧化的有效性和生物处理的经济性的工艺创新,可为石化化工、纺织染整、造纸、制药、精细化工、煤化工、医疗等工业领域提供难降解工业废水深度处理解决方案。

催化臭氧氧化系统通过臭氧发生器产生臭氧,在高催化活性  $\gamma\text{-FeOOH}$  的催化作用下,持续、稳定形成大量无选择性、强氧化性的羟基自由基,可将难降解废水中多种有机物污染物断链、破坏,为后续曝气生物滤池创造生化条件。

经催化臭氧预氧化污水进入曝气生物滤池,利用滤池滤料的物理吸附和截留作用,使污染物被所附生物膜中高浓度的活性微生物强氧化分解。曝气生物滤池内沿水流方向食物链发生分级捕食,实现污染物的高效去除。

## 技术指标

湖南博世科难降解工业废水“催化臭氧氧化 + 曝气生物滤池”深度处理技术,出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准的要求。

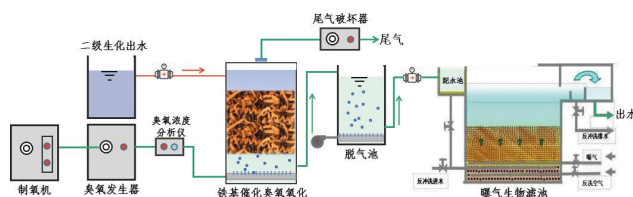
## 主要特点

1、催化臭氧氧化技术采用自主研发的刨花态铁基催化剂,具有比表面积大、催化活性位点多、成本低廉及安全无害的特点,并实现了对机加工废料铁刨花的资源化利用。

2、“催化臭氧氧化 + 曝气生物滤池”组合工艺,未使用危险化学品试剂,无二次污染,解决了现有处理工艺导致水体含盐量升高的问题,有利于废水回用。

3、“催化臭氧氧化 + 曝气生物滤池”组合工艺,通过提高生化处理出水的可生化性,强化了滤池去除污染物的效率,减少了臭氧的投加量,具有处理效果好、成本低的优势。

## 工艺流程



## 应用案例

### 1、江西某工业园区污水处理提标改造项目



### 2、浙江某石油化工废水回用中试项目



湖南博世科



# 三友环保 HPB 技术破解污水处理难题

民生为上，治水为要。作为“国家级专精特新重点小巨人企业”，三友环保秉持“致力于水资源可持续发展、构建人类美好未来”的发展理念，以“技术研发 + 智能制造”双轮驱动为战略，专注水环境领域综合治理，为打造全球水环境综合治理首选品牌而努力，为生态文明建设添砖加瓦。

## 聚焦难题

自成立伊始，三友环保一直深耕污水处理领域，通过实地调研发现，当前城镇污水处理与资源化利用尚存在用地制约、资金压力大、运营成本高等多重困局，城镇污水处理厂提标扩容刻不容缓。

为此，三友环保创新推出高浓度复合粉末载体生物流化床（High Concentration Powder Carrier Bio-fluidized Bed，简称 HPB）技术，代替严重依赖耗材或者药剂的处理方式，以低碳技术助力污水厂提质增效，实现城镇污水安全高效处理与资源化利用的目标。

## 技术原理

HPB 技术，主要是基于污水生物处理的技术原理，通过向生化池中投加复合粉末载体，提高生物池混合液浓度，同时构建悬浮生长和附着生长“双泥”共生的流化床系统；并通过污泥浓缩分离单元、复合粉末载体回收单元，实现“双泥龄”，强化生物脱氮除磷效率。

## 技术优势

以浓度换空间和时间，突破污水处理行业性难题。HPB 技术将达到“准 IV 类”水的生化时间由原来 12 小

时缩短为 5 小时左右，污水处理量提高 1-2 倍，拥有“三高三省、绿色低碳”多项优势，适用于城市生活污水处理领域、乡镇生活污水处理领域及工业污水生化处理等各类领域。

省费用：新建及提质增效项目节约投资及后期运营成本 20%以上；

省占地：无需土建改动实现生化池处理规模翻倍；

省周期：建设周期缩短约 30%以上；

高标准：微生物浓度高、抗冲击负荷能力强、容积负荷高，出水水质可以达到“准 IV 类”及以上标准；

高效率：生物膜和活性污泥复合式双泥工艺，有利于世代时间较长的微生物的生长，强化脱氮除磷效率；

高保障：单元式独立操作，可实现不停产改造、不停产检修，保障污水厂的稳定运行。

绿色低碳：建设期，减少土建碳排放；运营期，减少药剂碳排放，采用 HPB 技术常规药剂消耗量降低 20%~30%；运营期，污染物降解碳排放，碳排放量仅为常规 A<sup>2</sup>O 工艺的 56.52%。

目前，HPB 技术申请专利超过 50 项（包括 5 项国际专利），已有 15 项获得授权，其技术规程已批准为湖南省工程建设地方标准，发布团体标准，并入选国家工信部节能与绿色标准研究项目。该技术已覆盖湖南、湖北、广东等 10 余个省区，为水清岸绿生态美贡献力量。

三友环保



# 宏福环保 TSD 烟气脱白技术介绍

湖南宏福环保股份有限公司(英文简称“GSEP”、股票代码:872634)是一家环境技术产品服务商和环境综合治理服务提供商,致力于提供高效优质的烟气除尘、脱硫脱硝、VOCs治理、土壤修复、污水污泥处理、黑臭水体处理、农村环保、海绵城市工程、环境工程设计总包、环保化学品、环保项目投资(BOT/PPP)等服务。该公司在长期烟气治理工程的实施经验基础上,结合自身技术优势,针对湿法脱硫后湿烟气的特点,通过CFD流场模拟软件对系统进行模型拟合,研发了三段式烟气脱白技术(TSD)。

**TSD技术背景:**湿法脱硫后湿烟气温度低,一般在45~60℃,含湿量在12%~15%,同时夹带有20~75mg/Nm<sup>3</sup>的脱硫浆液,以低温饱和湿烟气状态经烟囱排放,当环境温度较低时,易冷凝结成微小液滴,从而在烟囱附近产生“白色烟羽”和石膏雨的现象。

## TSD技术原理介绍:

TSD烟气脱白系统主要包括湿烟气冷凝、烟羽回收和烟气换热三个部分。

**湿烟气冷凝段,**设置有工艺水喷淋系统、工艺水收集系统、工艺水循环系统和工艺水冷却系统,通过工艺水的循环利用以降低系统运行的水耗量。

**烟羽回收段,**设置有多相微孔接触器、列管式分离器、折流板式分离器和集管式分离器等设备,与湿法脱硫吸收塔采用一体化设计,回收的烟羽进入吸收塔底部浆液池不产生二次污染。

**烟气换热段,**设置有管式换热器和换热风机,采用前端的原烟气加热后端的净烟气,通过提升后端净烟气的露点减少湿烟羽的携带量,同时由于抬升了烟气排放高度减少了污染物扩散。

## TSD工艺路线介绍:

脱硫后湿烟气由引风机TSD烟气脱白系统中,经湿烟气冷凝段去除烟气中的可溶性污染物,同时深度回收水分和余热;然后进入烟羽回收段,对烟气中的冷凝水进行收集;再进入烟气换热段,与脱硫前的高温烟气进行换热,达到排放温度要求后进入烟囱排放。

## TSD技术指标:

基本消除湿法脱硫系统后排出白色或者灰色的湿烟

羽,排烟温度 $\geq 70^{\circ}\text{C}$ ,烟气夏季平均含湿量 $<11\%$ ,冬季平均含湿量 $<9.5\%$ 。

**TSD技术主要特点:**可满足窑炉各运行负荷要求。系统设备可根据现有脱硫吸收塔结构布置,尽量利用吸收塔结构进行一体化结构设计。所使用的冷却水和循环水不影响脱硫系统水平衡。所脱除下来的可溶性污染物应收集起来,排入厂区废水系统统一处理,不产生二次污染。控制系统满足脱硫系统的控制要求,可与其合并使用。

## 应用案例:

1、广东佛山热电厂3x75t/h循环流化床锅炉烟气脱白项目



2、永顺泰(秦皇岛)麦芽有限公司超低排放EPC总承包项目



宏福环保



## 可被识别出的新污染物不断增加， 怎样发挥监测的支撑作用？

《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》明确提出，到 2025 年，固体废物和新污染物治理能力明显增强。今年的《政府工作报告》强调，要加强固体废物和新污染物治理。

新污染物不同于常规污染物，一般指新近发现或被关注，对生态环境或人体健康存在风险，尚未纳入管理或者现有管理措施不足以有效防控其风险的污染物。新污染物多具有生物毒性、环境持久性、生物累积性等特征，其危害具有潜在性和隐蔽性。现阶段国际主要关注的新污染物包括环境内分泌干扰物（EDCs）、全氟化合物（PFASs）等持久性有机污染物，以及抗生素和微塑料等。随着环境监测技术的发展，以及对化学物质环境和健康危害认识的不断深化，可被识别出的新污染物还会不断增加。

新污染物环境监测是掌握新污染物环境暴露水平和治理新污染物的重要手段。与常规污染物监测相比，新污染物存在监测对象不清、监测方法标准缺乏、监测网络不全、环境质量和排放标准缺失等问题。笔者认为，应充分发挥出监测工作在新污染物治理中的支撑作用。

一是依托研究性监测，建立优先监测污染物名录。新污染物种类繁多，目前已发现的新污染物已超过 20 大类，每一类包含数十种甚至上百种化合物。由于新污染物系统性监测尚未开展，现阶段我国新污染物排放量和

环境浓度底数仍不清晰。近年来，国内外学者通过开展新污染物研究性监测，具备了对持久性有机污染物等新污染物的监测和分析能力，积累了部分新污染物的环境浓度数据。

由于新污染物种类多，国内有专家提议形成优先监测污染物名录，以实现分类别、分阶段开展新污染物监测及防控。笔者认为，可借鉴欧美国家新污染物筛查的经验，依托已有研究性监测识别的新污染物环境浓度情况，筛选在环境中检出率和检出浓度较高、潜在环境和健康风险较大的新污染物，并结合国际新污染物监管系列名录、我国高生产及高使用量化学品名录等，建立优先监测污染物名录，并进行动态增补更新。通过建立优先监测污染物名录，为新污染物监测工作指明方向，有效支撑新污染物的风险管控及治理。

二是提高监测能力，逐步建立监测网络。当前，我国大部分新污染物的监测方法与技术还较为缺乏，尚未建立系统的新污染物监测体系，无法实现对新污染物排放量和环境浓度的全面监测。为提升新污染物监测能力，生态环境部印发的《“十四五”生态环境监测规划》提出，加强新污染物监测顶层设计，夯实新污染物监测基础能力，加快技术标准体系和实验能力建设。

各地可依托省级“十四五”生态环境监测规划，部署推进新污染物监测能力建设，加强新污染物监测方法研究，逐步形成新污染物监测体系。以上海市为例，依托正在编制的上海市生态环境监测“十四五”规划，上海市将聚焦抗生素、环境内分泌干扰物、持久性有机物等新污染物监测方法研究提升新污染物监测能力。

同时，应尽快形成统一的新污染物监测分析方法标准，确保各地新污染物监测数据质量和数据可比性，推动构建统一的监测质量管理目标。

此外，可在研究性监测的基础上，依托已有环境监测网络，开展典型新污染物试点监测，逐步掌握新污染物的时空分布特征。通过总结试点监测经验，逐步扩大试点区域及增加监测指标，





# 力合科技推出 水环境精细化监测监管服务方案

为提升生态环境监测对精准、科学、依法治污和生态环境保护的支撑、引领、服务能力,深入打好碧水保卫战,生态环境部先后出台了《“十四五”生态环境监测规划》《关于开展汛期污染强度分析推动解决突出水问题的通知》等文件,加强城市化水环境精细化监测监控尤其重要。

力合科技城市水环境服务方案依托水环境监测感知网络建设,通过组合监测方案,摸清城市水环境污染现状,优化城市水环境监测点位,利用智能化采样策略及样品自动化检测,全面提升水质监控预警与水污染溯源能力。针对城乡面源旱季“藏污纳垢”、雨季“零存整

取”等现象,采用雨量、流量和水质同步监测的模式,加强汛期污染强度分析,形成覆盖河流、饮用水源地、湖库、入河/湖排口、面源污染、地下水等要素的水环境监测网络,并定期提供措施/建议/专题报告,构建覆盖“污染源-排污口-河流断面-水功能区”全链条式的水环境评估体系,实现水环境质量动态管控,提升水环境质量自动预警和风险防范能力。

目前,该方案已应用于雄安新区和云南、福建、湖南等19个省份60余条河流的精细化管控,为水环境质量持续改善提供了重要的决策支撑。

力合科技



环境  
监测

推动构建系统的新污染物监测网络,借鉴国外经验建立环境筛查监测、风险评估监测和跟踪监测等不同层次的新污染物监测体系,为制定环境中新污染物管控政策奠定基础。

三是探索标准建设,夯实管控基础。目前,我国新污染物管理基础还较为薄弱,新污染物还未纳入环境管理标准,排放标准和环境质量标准均缺乏新污染物指标,不利于新污染物的管控。

在开展新污染物源头防控的同时,需加强末端管控,可考虑将典型新污染物纳入排放标准,分类别、分阶段、分目标逐步将更多新污染物纳入排放控制标准。加大对

农药、化工、塑料制品等行业新污染物排放的控制,降低主要行业的新污染物排放。

此外,通过开展环境介质中新污染物的试点监测,推动修订相关环境质量标准,将监测方法趋于成熟的典型新污染物纳入环境质量标准,加强对环境介质中新污染物的监测及科学评价。以水环境治理政策为例,我国水环境治理政策在浓度控制、总量控制、水质管理的基础上,逐渐向风险管理转变,加快推进风险防控的生态目标,通过将新污染物纳入环境质量标准更好地推进了新污染物管控。

中国环境报

# 绿色融入城市发展， 重庆大渡口“工业锈带”蜕变

入职重庆国际复合材料股份有限公司（以下简称公司）15年，郭永梅无数次从公司的污水处理站经过，见惯了眼前的污水从浑浊到澄澈，最终流入园区污水处理厂。

作为公司财务部资金管理主管，郭永梅压根没想到，自己的工作竟然有一天会和污水处理站挂上钩，更没想到的是，通过排污权抵押贷款，她将公司“沉睡的资产”变成“流动的资金”，如同这流动的清水，让公司的资金“活”了起来。

“绿色贷款”不仅让公司尝到了“绿色发展”的甜头，更是公司所在的重庆大渡口区，从工业转型发展的缩影，“公园大渡口、多彩艺术湾”正成为大渡口高质量发展、高品质生活新篇章。

## 绿色贷款

### 排污权激发流动资金

郭永梅对“排污权”的认识，在去年之前还仅仅只是停留在书面上字眼，对于它的理解，她和公司大多数

员工一样，认为只是公司的一项权利，而并非是一项资产。

“排污权能换成真金白银？”郭永梅真是做梦都没有想到，这在现实中成了真。郭永梅告诉记者，2021年时，公司有扩大生产经营规模的资金需求，作为公司负责融资、资金管理的她，想尽了办法。

“公司现有的中长期贷款，都不同程度地进行资产抵押。”郭永梅想要寻找新的适宜的“抵押物”并不容易，她将公司贷款的事情向重庆银行负责信贷的人员进行了咨询。

郭永梅所在的公司是工业和信息化部评定的玻纤行业全国首家“绿色工厂”，近年来始终坚持环保、节能理念，通过引进国内外先进的环保技术，有效管控污染物排放。重庆银行信贷人员与郭永梅一起，对公司资产进行深入分析后，认为“排污权”恰好可以作为“抵押物”进行贷款。

这一发现，着实超出郭永梅的意料，在公司安全环保部的配合下，在重庆资源与环境交易中心、大渡口区生态环境局支持下，重庆银行于今年3月向公司发放排污权抵押贷款1亿元，也成为该行发放的首笔排污权抵押贷款。

这笔贷款，不仅为企业“贷”来了绿色金融活水，更“贷”动了企业绿色发展，为企业环境权益融资探索了新路径。

通过“绿色贷款”，郭永梅对“排污权”的理解有了加深，但她更为熟悉的是，公司对环保方面的投入资金，在账面上从来没有减少过。

“企业发展，环保先行。”郭永梅告诉记者，截至目前，公司的环保设施固定资产总投入超过1.5亿元，每年环保运行开支费用更是超过2000万元，未来，公司还将在烟



重庆国际复合材料股份有限公司建设的污水处理站 余常海摄





位于建桥园区的重庆三峰环境集团股份有限公司，目前已是国内垃圾焚烧发电领军企业，在2021年实现营业收入58.74亿元，利润总额14.28亿元。其建成投产的重庆市第三垃圾焚烧厂（即三峰百果园）项目，是全球一次性投产规模最大的垃圾焚烧发电厂之一，日可处理垃圾4500吨，实现了重庆主城区城市居民生活垃圾的全焚烧减量化、资源化、无害化处置。

大渡口区环保产业发展办公室的相关工作人员向记者介绍，建桥园区成立以来，以创新、协调、绿色、开放、共享为发展理念，狠抓生态环境建设，致力于

重庆国际复合材料股份有限公司所在的大渡口区，风景秀美，绿树成荫。余常海摄影消白、污水回用方面进行创新，不断夯实绿色低碳发展基础。

### 转型发展

#### 工业建区的发展新路

重庆国际复合材料股份有限公司的绿色发展道路，实际上也是大渡口区绿色转型的真实写照。

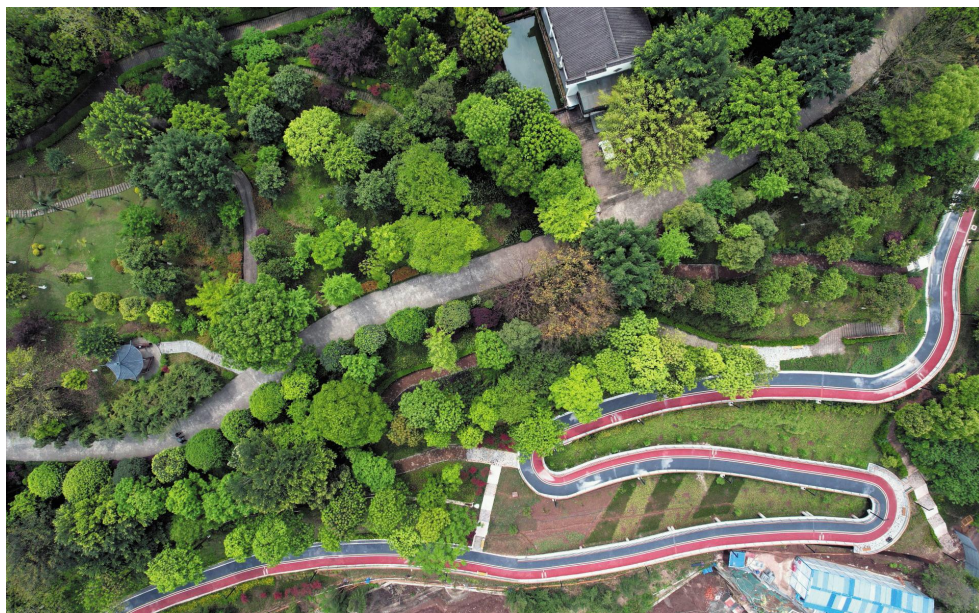
作为重庆市的老工业基地，大渡口是一座典型的钢城、灰城，城市生态环境差，空气质量连续多年排在中心城区末尾，并且可持续发展能力较差、发展质量效益不高，大渡口也曾经一度是烟囱、厂房、机器轰鸣的标签。直到2011年9月，随着重庆钢铁集团结束了在大渡口的钢铁生产，大渡口区正式迎来绿色发展转型。

如今，像国际复合一样实现绿色发展的企业，在大渡口区如雨后春笋般蓬勃发展，该公司所在的建桥园区就是大渡口区“绿色发展”的主战场。

创造“绿色GDP”，着力提升“绿色竞争力”。共建成高品质森林绿地约200万平方米，绿地率达42.5%，绿化覆盖率达45%。

此外，园区企业在传统产业改造升级、节能、环保治理等方面进行投资建设，总投资45896万元，实现节电1307.4万千瓦时，减少碳排放10.4万吨，创造经济价值55000多万元，帮助企业实现经济效益与环保效益双赢。

而放观整个大渡口区，环保企业更是不断集聚，从



大渡口区重钢崖线步道获得2022年巴黎设计奖国际环境艺术类特别金奖。余常海摄





大渡口区重钢崖线步道公园成为重庆的新打卡点。余常海摄

业领域更加丰富，大渡口现有固废资源循环利用企业 30 家，环境友好产品企业 13 家，水处理企业 19 家，大气治理企业 7 家，噪声治理企业 2 家，环境修复企业 8 家，环境检测企业 11 家，节能服务企业 12 家，环保综合服务企业 31 家，环保消费产品企业 6 家，以固废资源循环利用为特色的生态环保产业体系日趋完善。

### 公园城市

#### “以人为本”的品质体验

今年春节，大渡口区作为全国四个分会场之一，首次登上央视“小春晚”《生龙活虎迎春来》。节目中，大渡口丰富的民俗、优质的宜居生态和独特的艺术湾区惊艳亮相，吸引大批游客前来参观打卡。

“这是大渡口百年工业文化、十年转型发展的完美展示，也是大渡口推动高质量发展、创造高品质生活的生动实践。”大渡口区相关负责人告诉记者，近年来，大渡口区抢抓重庆 6 张“城市新名片”之一长江文化艺术湾区布局机遇，突出生态优势，厚植人文内涵，强化产业导向，加快建设“公园大渡口、多彩艺术湾”，推动昔日的“工业锈带”变身如今的“人文秀带”，处处透露出“以人为本”的绿色理念。

按照“园在城中、城在园中”思路，大渡口区对城

市公园、街头游园、社区绿园、乡村田园、森林乐园等实施提档升级，精心做好山清、水秀、林绿、花香、景美 5 篇文章，推动城市空间和公园形态有机融合，打造推窗见绿、出门见园、行路见景的公园城市。

家住大渡口区康田栖樾小区的龙波每天早上都要到重钢崖线山城步道跑步。

这是重庆中心城区首条“崖线上的有氧跑道”，来这里跑步赏景，已经成为龙波的习惯，在他看来，大渡口的蓝天越来越多，空气质量也越来越好，成为他宜居就业的首选地。

据了解，重钢崖线山城步道是重庆规划的 60 条重点特色山城步道之一，其最大亮点在于充分利用临崖观江优势，把城市建设区域和滨江零星分布的旅游资源串联起来，将老工业区与山城特色相结合，方便市民通过步道到达江边及各个旅游点。前不久，这条步道还荣获了 2022 年巴黎设计奖国际环境艺术类特别金奖。

长江的暖风拂过公园里跑步的龙波，吹进在绿色工厂里埋头的郭永梅，唤醒翠绿的柳枝，荡起春日的涟漪，曾经工业文明的轰鸣声随着时间褪尽铅华，绿色和发展的新鲜活力逐渐融合进热爱生活的大渡口人点滴，抵过岁月漫长。

中国环境



# 郑栗赴航天凯天环保调研



郑栗一行参观航天凯天环保运营展示中心

3月8日，省生态环境厅一级巡视员、省环境科学学会理事长郑栗率队赴航天凯天环保调研。

郑栗一行先后参观了航天凯天环保运营展示中心、技术实验室，详细了解了企业各业务领域专项技术、工程案例、项目运营、品牌建设、行业地位等情况，鼓励其更好地整合资源，引进、开发国内外先进技术，加快

成果转化，切实解决随同环境领域的技术瓶颈问题，促进环保产业发展。

调研会议上，双方就减污降碳协同增效一体推进的政策、举措，以及航天凯天未来发展方向、科技创新等方面进行了深入交流和沟通。航天凯天环保董事长宋卫武及副总裁曾毅夫对省生态环境厅长期以来对航天凯天环保的关心和支持表示感谢，希望省生态环境厅在利用遥感技术开展环洞庭湖水域安全监测和预警、园区第三方治理等方面予以支持。

郑栗对航天凯天环保近年来取得的进步予以了肯定。他表示，希望航天凯天紧跟国家政策，围绕环境保护重点工作，突出特色，重点突破。不仅要在技术上有所储备，商业模式也要紧密对接市场需求，多方位深度融合，开创污染防治新格局。省生态环境厅和省环境科学学会将搭建向上反馈渠道，为企业发展提供平台和帮助，助力企业高质量发展。

省生态环境厅综合处处长欧异斌、科财处处长文涛、事务中心副主任向仁军随同调研。

航天凯天环保



调研组一行与航天凯天环保相关负责人交流座谈



航天凯天相关负责人向调研组一行介绍公司经营情况





# 湖南平安环保股份有限公司

湖南平安环保股份有限公司是一家集环境治理领域项目规划、咨询、投融资、设计、建设及运营为一体的创新综合型环境服务商。

该公司成立于2007年，注册资本13901.28万元，是国家级高新技术企业。2016年在新三板挂牌上市（证券代码：835688），2020年进入创新层。主要股东有深圳市创新投资集团有限公司、东方电气集团东方电机有限公司、湖南湘投高科技创业投资有限公司等。

该公司拥有环境工程设计专项（水污染防治工程、大气污染防治工程）甲级资质，环境工程（物理污染防治工

程、污染修复工程、固体废物处理处置工程）专项乙级资质，市政行业（排水工程）专业丙级资质，环保工程专业承包壹级资质、市政公用工程施工总承包叁级资质、河湖整治工程专业承包叁级资质。与中南大学、东北大学、湖南大学等多所院校建立了人才培养中心。现有专业技术人员78人，工程院院士顾问6名，专家顾问2名，享受政府特殊补贴专家3人。

平安环保秉承“创新驱动为本，价值创造为魂”的理念，努力成长为国内一流、国际知名的创新型高科技环保企业，为企业和城镇创造一个天蓝水净的美丽明天。



- ① 湖北省咸丰县集镇生活污水处理全覆盖PPP项目
- ② 株洲茶陵县经开区污水处理厂及配套管网工程PPP项目
- ③ 益阳南县茅草街镇5000td生活污水处理BOT工程
- ④ 宁波市鄞奉片区HS17HS17-03-12地块、HS17HS17-03-14地块土壤修复项目
- ⑤ 江西于都县2019年农村环境综合整治项目工程
- ⑥ 跃进二电厂2×240thCFB锅炉超低排放改造项目（EPC）



**发送对象：** 省委办公厅，省直各有关部门，中国环保产业协会，全国各省、直辖市、自治区环保产业协会，全省各市州、县（市、区）生态环境部门，湖南省环境保护产业协会、湖南省环境科学学会会员单位

**印刷份数：** 1950份