

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 5 期（总第 74 期）

HUNAN ASSOCIATION OF ENVIRONMENTAL PROTECTION INDUSTRY
HUNAN SOCIETY FOR ENVIRONMENTAL SCIENCES

内部资料 免费交流
(湘O) LK20220379



航天凯天环保

AEROSPACE KAITIAN ENVIRONMENTAL

美好环境 凯天 **创造**

董事长：郑自儒



低碳赋能 绿色未来

2022年亚太绿色低碳发展高峰论坛在长沙开幕

9月8日，以“低碳赋能、绿色未来”为主题的2022年亚太绿色低碳发展高峰论坛在长沙开幕。

本届论坛是湖南与亚洲开发银行签署新一期备忘录后的首届论坛，聚焦政策、技术、资金三个维度，打造学术交流、产品展示和技术分享三大平台，实现“立足山水洲城、讲好中国故事、搭建亚太桥梁”三大目标。

论坛为期两天，包括开幕式、闭幕式、一场研讨活动、两场主旨论坛和六场平行分论坛，将从能源转型与路径探讨、低碳技术的前沿与趋势、碳市场与气候投融资等角度展开探讨，为实现协调、绿色、高质量发展提供路径和方向。



副省长李建中一行领导莅临永清环保展位参观指导

“气候变化是全人类面临的严峻挑战。”开幕式上，中国生态环境部总工程师张波表示，中国积极参与和引领全球气候治理，为构建公平合理、合作共赢的全球气候治理体系作出了贡献。目前，中国碳达峰、碳中和“1+N”政策体系已基本建立，力争2030年前实现碳达峰，2060年前实现碳中和。

随后，湖南省生态环境厅与国家应对气候变化战略研究和国际合作中心签署《战略合作协议》，双方将在重大战略研究、统计核算评估、市场机制运行、综合技术支撑、推进国际合作等方面开展合作，旨在高水平服务助推湖南积极应对气候变化和绿色低碳高质量发展。



此外，会议期间，现场还布设了低碳技术展览，华时捷科技、永清环保、军信环保、力合科技、长天能环、万容科技、中电建环保、三友环保等20余家低碳企业和研究机构展示最新成果，帮助参会嘉宾了解低碳技术应用的情况，促进商贸对接洽谈合作。

据了解，自2016年起，湖南与亚洲开发银行已成功举办了五届亚太绿色低碳发展高峰论坛，签订了一系列低碳技术推广应用和促进低碳发展的合作协议。经过五年实践，论坛已成为亚太地区具有广泛影响力的低碳知识共享平台和会议活动，也是亚行能源领域的两个最高级别会议之一，并在去年上升为亚行的旗舰活动。

人民网



湖南省生态环境厅与国家应对气候变化战略研究和国际合作中心签署《战略合作协议》

卷首语

Environmental Protection Industry of Hunan

站在人与自然和谐共生的高度谋划发展

李 拯

回顾十年，深刻指出“我们的祖国天更蓝、山更绿、水更清”；展望未来，着重强调“必须牢固树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，站在人与自然和谐共生的高度谋划发展”。习近平总书记在党的二十大报告中总结过去、擘画未来，建设美丽中国是持之以恒的行动，加强生态文明建设是掷地有声的要求。

生态文明建设是关系中华民族永续发展的根本大计。党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央全面加强生态文明建设，开展了一系列根本性、开创性、长远性工作，形成了习近平生态文明思想，为新时代我国生态文明建设提供了根本遵循和行动指南。我们坚持“像保护眼睛一样保护生态环境，像对待生命一样对待生态环境”，从思想、法律、体制、组织、作风上全面发力，全方位、全地域、全过程加强生态环境保护，创造了举世瞩目的生态奇迹和绿色发展奇迹。

大自然是人类赖以生存发展的基本条件，良好生态环境是最普惠的民生福祉。生态文明建设取得的伟大成就，最能为广大人民群众直接感受到，转化为真实可感的生态环境获得感。新时代十年，全国地级及以上城市空气质量优良天数比率达到 87.5%，还老百姓蓝天白云、繁星闪烁；我国地表水Ⅰ至Ⅲ类优良水体断面比例提升了 23.3 个百分点，达到 84.9%，水环境质量发生转折性变化；我国森林覆盖率达到 24.02%，森林覆盖率和森林蓄积量持续保持双增长，人工林面积居世界首位，成为全球“增绿”的主力军……人们从畅快的呼吸、清新的空气、秀美的山河中，真切感受到对优美生态环境的需要不断被满足，真切体会到何谓“生态环境保护发生历史性、转折性、全局性变化”。

生态兴则文明兴。在党的二十大报告中，习近平总书记强调“尊重自然、顺应自然、保护自然，是全面建设社会主义现代化国家的内在要求”，并从加快发展方式绿色转型，深入推进污染防治，提升生态系统多样性、稳定性、持续性，积极稳妥推进碳达峰碳中和等方面作出具体部署。新征程上，我们要统筹产业结构调整、污染治理、生态保护、应对气候变化，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，推进生态优先、节约集约、绿色低碳发展，继续建设生态文明，建设美丽中国。

人不负青山，青山定不负人。全面贯彻落实党的二十大精神，坚定践行习近平生态文明思想，促进环境保护和经济发展相统一，我们一定能走出一条生产发展、生活富裕、生态良好的文明发展道路，实现人与自然和谐共生的现代化，让锦绣河山更加壮美，让良好生态造福人民、泽被子孙。

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 疑

责任编辑：杨 良 彭雪琳

张 康 冯 源

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

CONTENTS

卷首语

站在人与自然和谐共生的高度谋划发展 / 1

特别关注

习近平提出，推动绿色发展，促进人与自然和谐共生 / 4

习近平主持召开中央全面深化改革委员会第二十七次会议 / 5

李建中：切实抓好特护期大气污染防治 增强人民群众蓝天幸福感 / 6

十年来湖南生态环境发生全局性改善 / 7

邓立佳在长沙调研督导蓝天保卫战工作 / 9

湖南省作家协会生态文学分会成立 / 10

湖南省生态环境保护标准化技术委员会全体委员会议在长召开 / 11

高峰论坛

以更高标准 引领生态环境保护事业不断前行 / 12

政策法规

生态环境部等 17 部门联合印发《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》 / 15

国家明确：2025 年城市污泥无害化处置率要达到 90% 以上 / 16

生态环境部发布 4 项国家生态环境标准 / 17

全国湿地保护规划印发 / 18

加快培育中小企业特色产业集群 / 19

省生态环境厅解读《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》 / 21

协会动态

2022 年《湖南环保产业》通讯员培训班成功举办 / 22

投资动态

“双碳”之下节能环保有望迎发展“黄金窗口” / 23

从住建部最新公报看环保市场未来增长点在哪？ / 26

固废淘金，湖南有超 150 亿元市场 / 28

行业动态

中国能建湖南火电：深化改革激活企业发展“原动力” / 30

军信股份上半年净利润同比增长 2.58% / 31

环保湘企万里情援吐鲁番 / 32

INDUSTRY OF HUNAN ENVIRONMENTAL PROTECTION

长天能环获“北极星杯”烟气治理影响力企业奖项	/ 33
净源环境省级科技计划项目顺利通过验收	/ 33
万容科技: 千亿油泥处理蓝海, 无氧热解聚力掘金	/ 34
三友环保获评国家知识产权优势企业	/ 35
沃邦环保一研究课题入选省级环保科研项目	/ 35
中铝生态获环境工程设计专项甲级资质	/ 35
中铁环境: 因地制宜“中铁模式”助力改善乡村生态环境质量	/ 36
湖南博世科入选智能制造系统解决方案供应商推荐目录	/ 37
九九智能环保与湖南大学协同创新合作正式签约	/ 37
湖南坎普尔召开水处理技术交流暨新品发布会	/ 38

学会动态

有色行业重金属污染治理技术与装备工程技术中心通过验收	/ 39
《铅锌冶炼行业含铊废水治理工程技术规范》团体标准通过专家立项论证	/ 39
产业园区绿色发展专委会第一届会员大会召开	/ 40
张志光赴辽宁省环境科学学会进行访问交流	/ 40

环境监测

力合科技“现场快速检测氨氮自动分析仪”亮相“奋进新时代”主题成就展	/ 41
广电计量组织召开国家重点研发专项子课题方案论证会	/ 41
大数据技术在生态环境智慧监测领域的应用	/ 42
云天检测“土壤中有效态砷测定方法研究”课题入围国家专项基金资助	/ 43

环保科技

工业固废与磷酸盐材料联合修复复合重金属污染场地技术	/ 44
一种高效复合药剂处理含砷危险废渣的稳定化固化技术	/ 45
垃圾填埋场渗滤液高效联合处理技术	/ 46

绿色视野

“变废为宝”显神奇 江永产业开发区废弃资源综合利用产业蓬勃兴起	/ 47
---------------------------------	------

封面: 航天凯天环保科技股份有限公司
封二: 2022 年亚太绿色低碳发展高峰论坛在长沙开幕
封三: 贵州省安顺市委书记杨昌鹏调研永清集团
封底: 湖南湘新水务环保投资建设有限公司
彩页: 2022 年《湖南环保产业》通讯员培训班摄影作品展示
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 邢汉君
副主任 张志光

编委

方国浩	何劲松
郑自儒	贺志勇
黄凤莲	王 峰
陈 红	张广胜
刘远宏	黎青松
高伟荣	李政霖
孙铁刚	蒋国华
刘常斌	刘宜德
廖文赞	彭 超
王海明	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

习近平提出， 推动绿色发展，促进人与自然和谐共生

习近平在二十大报告中提出，推动绿色发展，促进人与自然和谐共生。

习近平指出，大自然是人类赖以生存发展的基本条件。尊重自然、顺应自然、保护自然，是全面建设社会主义现代化国家的内在要求。必须牢固树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，站在人与自然和谐共生的高度谋划发展。

我们要推进美丽中国建设，坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理，统筹产业结构调整、污染治理、生态保护、应对气候变化，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，推进生态优先、节约集约、绿色低碳发展。

一是加快发展方式绿色转型。加快推动产业结构、能源结构、交通运输结构等调整优化。实施全面节约战略，推进各类资源节约集约利用，加快构建废弃物循环利用体系。完善支持绿色发展的财税、金融、投资、价格政策和标准体系，发展绿色低碳产业，健全资源环境要素市场化配置体系，加快节能降碳先进技术研发和推广应用，倡导绿色消费，推动形成绿色低碳的生产方式

和生活方式。

二是深入推进污染防治。持续深入打好蓝天、碧水、净土保卫战。加强污染物协同控制，基本消除重污染天气。统筹水资源、水环境、水生态治理，推动重要江河湖库生态保护治理，基本消除城市黑臭水体。加强土壤污染源头防控，开展新污染物治理。提升环境基础设施建设水平，推进城乡人居环境整治。

三是提升生态系统多样性、稳定性、持续性。加快实施重要生态系统保护和修复重大工程。推进以国家公园为主体的自然保护地体系建设。实施生物多样性保护重大工程。科学开展大规模国土绿化行动。深化集体林权制度改革。推行草原森林河流湖泊湿地休养生息，实施好长江十年禁渔，健全耕地休耕轮作制度。建立生态产品价值实现机制，完善生态保护补偿制度。加强生物安全管理，防治外来物种侵害。

四是积极稳妥推进碳达峰碳中和。立足我国能源资源禀赋，坚持先立后破，有计划分步骤实施碳达峰行动。完善能源消耗总量和强度调控，重点控制化石能源消费，

逐步转向碳排放总量和强度“双控”制度。深入推进能源革命，加强煤炭清洁高效利用，加大油气资源勘探开发和增储上产力度，加快规划建设新型能源体系，统筹水电开发和生态保护，积极安全有序发展核电，加强能源产供储销体系建设，确保能源安全。完善碳排放统计核算制度，健全碳排放权市场交易制度。提升生态系统碳汇能力。积极参与应对气候变化全球治理。

新华网



习近平主持召开中央全面深化改革委员会第二十七次会议强调 健全关键核心技术攻关新型举国体制 全面加强资源节约工作

李克强、王沪宁、韩正、出席

中共中央总书记、国家主席、中央军委主席、中央全面深化改革委员会主任习近平9月6日下午主持召开中央全面深化改革委员会第二十七次会议,审议通过了《关于健全社会主义市场经济条件下关键核心技术攻关新型举国体制的意见》《关于深化院士制度改革的若干意见》《关于全面加强资源节约工作的意见》《关于深化农村集体经营性建设用地入市试点工作的指导意见》《关于进一步深化改革促进乡村医疗卫生体系健康发展的意见》。

习近平在主持会议时强调,要发挥我国社会主义制度能够集中力量办大事的显著优势,强化党和国家对重大科技创新的领导,充分发挥市场机制作用,围绕国家战略需求,优化配置创新资源,强化国家战略科技力量,大幅提升科技攻关体系化能力,在若干重要领域形成竞争优势、赢得战略主动。要以完善制度、解决突出问题为重点,提高院士遴选质量,更好发挥院士作用,让院士称号进一步回归荣誉性、学术性。要完整、准确、全面贯彻新发展理念,坚持把节约资源贯穿于经济社会发展全过程、各领域,推进资源总量管理、科学配置、全面节约、循环利用,提高能源、水、粮食、土地、矿产、原材料等资源利用效率,加快资源利用方式根本转变。要深化农村集体经营性建设用地入市试点工作,严格条件、规范程序,探索解决改革中的深层次问题。要健全适应乡村特点、优质高效的乡村医疗卫生体系,让广大人民群众能够就近获得更加公平可及、系统连续的医疗卫生服务。

中共中央政治局常委、中央全面深化改革委员会副主任李克强、王沪宁、韩正出席会议。

会议指出,健全关键核心技术攻关新型举国体制,要把政府、市场、社会有机结合起来,科学统筹、集中力量、优化机制、协同攻关。要加强战略谋划和系统布

局,坚持国家战略目标导向,瞄准事关我国产业、经济和国家安全的若干重点领域及重大任务,明确主攻方向和核心技术突破口,重点研发具有先发优势的关键技术和引领未来发展的基础前沿技术。要加强党中央集中统一领导,建立权威的决策指挥体系。要构建协同攻关的组织运行机制,高效配置科技力量和创新资源,强化跨领域跨学科协同攻关,形成关键核心技术攻关强大合力。要推动有效市场和有为政府更好结合,强化企业技术创新主体地位,加快转变政府科技管理职能,营造良好创新生态,激发创新主体活力。

会议强调,院士是我国科学技术方面和工程科技领域的最高荣誉称号,两院院士是推进高水平科技自立自强的重要力量。党的十八大以来,我们推动完善院士遴选评审机制、优化学科布局、实行退休退出制度、加强学风作风建设,院士制度不断完善。要注重在重大科学研究和国家重大工程中选拔院士,以重大贡献、学术水平、道德操守为准绳,防止增选中的不正之风。要加强引导规范,鼓励和支持院士专心致志开展科研工作,强化作风学风建设,排除非学术性因素干扰。要严格监督管理,强化院士科研伦理和学术规范责任,营造良好学术和科研环境。广大院士要提高政治站位,增强责任意识,在主动承担国家急难险重科研任务、解决重大原创科学问题、以身作则净化学术环境、培养青年科研人才等方面发挥好表率作用。

会议指出,节约资源是我国的基本国策,是维护国家资源安全、推进生态文明建设、推动高质量发展的一项重大任务。党的十八大以来,我们部署实施全面节约战略,大幅降低能源、水、土地利用强度,大力发展循环经济,在全社会倡导厉行节约、反对浪费,推动资源节约集约高效利用,取得积极成效。要突出抓好能源、工业、建筑、交通等重点领域资源节约,发挥科技创新

李建中：切实抓好特护期大气污染防治 增强人民群众蓝天幸福感

10月12日，2022年全省特护期大气污染防治工作电视电话会议召开。副省长李建中在会上要求，切实抓好特护期大气污染防治，增强人民群众蓝天幸福感。

每年10月16日至次年3月15日是我省大气污染防治特护期。目前，我省大气污染防治工作有序推进，环境空气质量整体持续改善。但受不利气象条件特别是持续高温干旱天气影响，全省空气质量改善形势严峻。

李建中表示，长株潭及传输通道城市大气污染防治已进入攻坚期、决战期、收官期、检验期，各地各部门需结合实际，按照省委、省政府工作安排部署和责任分工认真抓好落实。他强调，要提高站位，正确认识大气污染

防治的重要性、复杂性、系统性、可及性，切实扛起特护期大气污染防治工作责任，增强必胜信念，奋力实现各项目标；要强化措施，提高特护期大气污染防治工作的针对性，一方面聚焦重点，突出重点因子、重点领域、重点时段，精准发力推动专项治理，一方面系统治理，综合发力推进联防联控，对突出问题隐患整改实现举一反三；要攻坚克难，进一步夯实领导责任和督办落实，强化严格执法，确保工作机制高效运转、问题隐患及时整改，以严的主基调严肃责任落实，严查严管各类大气污染行为。

省政府副秘书长黎咸兴主持会议。

湖南日报

支撑作用，促进生产领域节能降碳。要增强全民节约意识，推行简约适度、绿色低碳的生活方式，反对奢侈浪费和过度消费，努力形成全民崇尚节约的浓厚氛围。要综合运用好市场化、法治化手段，加快建立体现资源稀缺程度、生态损害成本、环境污染代价的资源价格形成机制，不断完善和逐步提高重点产业、重点产品的能耗、水耗、物耗标准，促进资源科学配置和节约高效利用。要处理好利用和节约、开发和保护、整体和局部、短期和长期的关系，既要坚持底线思维，从严监督管理，防范化解重大资源风险，也要考虑经济社会发展现实需要。

会议强调，推进农村集体经营性建设用地入市改革，事关农民切身利益，涉及各方面利益重大调整，必须审慎稳妥推进。试点县（市、区）数量要稳妥可控。要坚持同地同权同责，在符合规划、用途管制和依法取得前提下，推进农村集体经营性建设用地与国有建设用地同等入市、同权同价，在城乡统一的建设用地市场中交易，适用相同规则，接受市场监管。要坚持节约集约用地，

坚持先规划后建设，合理布局各用途土地。要严守土地公有制性质不改变、耕地红线不突破、农民利益不受损，落实永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界等空间管控要求。

会议指出，党的十八大以来，党中央高度重视和加强乡村医疗卫生体系建设，从完善基础设施条件、人员队伍建设、机构运行机制等方面采取一系列举措，持续提升乡村医疗卫生服务能力，基本实现了农民群众公平享有基本医疗卫生服务。要重点强化县域内医疗卫生资源统筹和布局优化，合理配置乡村医疗资源。要加强人才培养和引进，统筹解决好乡村医生薪酬分配和待遇保障问题，打造一支专业化、规范化的乡村医生队伍。要提高农村地区医疗保障水平，强化乡村医疗卫生服务体系功能，加强疾病预防控制能力建设，加快构建起强大的公共卫生体系，为维护人民健康提供有力保障。

中央全面深化改革委员会委员出席会议，中央和国家机关有关部门负责同志列席会议。

新华网

十年来湖南生态环境发生全局性改善

绿水绕三湘 青山多锦绣



特别关注

“秋高气爽，碧空如洗，海晏河清。”9月1日，省委宣传部召开生态文明建设专场新闻发布会，省生态环境厅党组书记、厅长邓立佳在介绍党的十八大以来全省生态文明建设情况时，如是描述他所见之今日潇湘。

十年以来，我省推动生态环境保护决心之大、力度之大、成效之大前所未有，大气、水、土壤污染防治行动成效明显；十年过去，湖南年复一年绿起来、美起来，谱写了生态环境新篇章。

十年，保护力度大提升

“湖南生态环境发生了历史性、转折性、全局性变化。”邓立佳说，党的十八大把生态文明建设纳入中国特色社会主义事业“五位一体”总体布局，明确提出大力推进生态文明建设。全省上下以前所未有的决心和力度推进美丽湖南建设——

防治，驰而不息。湘江保护和治理3个“三年行动计划”历时9年全面完成，洞庭湖水环境综合治理五大

专项行动持续深入，一江一湖四水“十年禁渔”严格执行，污染防治攻坚战“夏季攻势”连续6年展开，长株潭及传输通道城市大气污染联防联控、农业农村污染治理、受污染耕地安全利用等一系列重大治污行动接连推进，推动全省生态环境质量持续改善。

修复，科学统筹。我省坚持“山水林田湖草是生命共同体”理念，一体保护、整体修复，2018年投资79.13亿元实施湘江流域和洞庭湖生态保护修复工程试点；2019年争取中央资金2.56亿元实施长江经济带废弃露天矿山生态修复工程；今年预计投入75.6亿元保护和修复洞庭湖区域山水林田湖草沙一体化、实施湘桂岩溶地资江沅江上游历史遗留矿山生态修复。

整改，突破历史难题。以中央生态环保督察反馈、长江经济带生态环境警示片披露突出生态环境问题整改为重点，强力推进长江岸线项目、长江经济带小水电、港口码头污染、洞庭湖非法采砂、长株潭绿心、废弃矿山、尾矿库、矿涌水等一批历史遗留问题整改，督察整

改工作得到中央充分肯定。

十年，环境质量大变样

1 个世界地质公园、1 个国家公园体制试点区、37 个森林公园、54 个湿地公园、55 个自然保护区，582 处自然保护区……“我省有 11.27% 的国土面积是各类自然保护区。”发布会上，省林业局党组成员、副局长李林山告诉记者，“绿色”已成为湖南高质量发展的最亮底色。

过去十年，湖南的天更蓝了。2021 年全省空气质量优良率 91%，今年 1 至 7 月优良率上升至 92.4%，7 月份全省有 11 个市州实现空气质量“全优”。

山更绿了。我省十年完成了人工造林 2930.9 万亩、封山育林 2630.9 万亩、退化林修复 1852.8 万亩、森林抚育 7464.6 万亩、湿地修复 145.1 万亩，森林覆盖率由 57.34% 增至 59.97%，森林蓄积量由 4.29 亿立方米增至 6.41 亿立方米，草原综合植被覆盖度由 84.2% 提升到 86.3%，湿地保护率由 50.16% 增至 70.54%。

水更清了。十年间湘江水质优良率提高了 10.6 个百分点，长江干流湖南段和湘资沅澧干流监测断面全部达到或优于 II 类水质。目前，全省地表水国考断面水质优良率 97.3%，全部消除劣 V 类水质，永州、张家界、怀化 3 个市位列全国水环境质量前 30 名。

湖湘水域“万船捕捞、涸泽而渔”的现象成为历史，

涵养出有河有水、有鱼有草、人水和谐的大美湖南自然生态。

地级城市建成区黑臭水体 99.45% 消除不见，“垃圾围城”“垃圾下乡”等问题总体解决，湖南居民的生活质量和获得感大大增强。

湖南着力改善生态环境质量的有力举措获得国家认可。截至目前，我省累计创建国家生态文明建设示范县（市）17 个，国家“绿水青山就是金山银山”实践创新基地 4 个。

十年，绿色制度更健全

“约谈、挂牌督办、区域限批、损害赔偿等，都是在过去十年中建立、健全的绿色制度，大幅提升了生态环境治理现代化水平。”邓立佳介绍。

生态文明制度建设驶入“快车道”，重塑着各级党政领导干部的政绩观、发展观。省第十一次党代会作出建设“生态强省”战略部署，省第十二次党代会上作出“建设全域美丽大花园”的决策部署，关于全面加强生态环境保护、深入打好污染防治攻坚战、做好“双碳”工作实施意见等一系列重大文件相继印发。

省委、省政府将习近平生态文明思想纳入各级党委、各级党校教育培训体系重要内容。随着习近平生态文明思想深入人心，绿色发展理念不断巩固，生态文明制度

建设的“四梁八柱”一步步筑牢。生态环境保护责任规定、重大生态环境问题（事件）责任追究办法颁布，以考核促进各地推动生态文明建设；河湖长制、林长制、首创总河长令，为每一条河、每一个湖、每一片山林明确生态“管家”；“三区三线”划定开启生态保护红线战略，将重要生态空间进行严格保护。

湖南日报



邓立佳在长沙调研督导蓝天保卫战工作



方协调联动,共同推进蓝天保卫战各项措施落实落细。要强化科技和人才支撑,突出精准治污、科学治污、依法治污,找准大气污染的成因,对症下药、精准施策。要以工作需求为导向加强能力建设,提升预警预报水平,提前制定应急应对措施,依法落实应急减排清单,减少重污染天气;要加强人才队伍建设,组建专家团队长期开展帮扶指导,有效推进问题解决。要坚决落实联防联控工作机制,长株潭及传输通道城市要加强协调联动,积极主动应对污染天气,共同推进区域环境空气质量改善。要全面推动重点企业改造升级,巩固达标成果,加快推动交通运输结构的调整优化,提高绿色生产水平,推进绿色低碳发展。

10月18日,省生态环境厅党组书记、厅长邓立佳在长沙调研督导蓝天保卫战工作。省生态环境厅总工程师张在峰,长沙市委副书记周敏,长沙经开区党工委书记、长沙县委书记付旭明参加调研。

邓立佳一行先后前往长沙机场改扩建项目现场和申湘集团青椒钣喷中心,调研扬尘污染管控措施落实情况、企业VOCs污染治理情况,并召开长沙市蓝天保卫战工作座谈会,听取了长沙县、长沙经开区、长沙市蓝天保卫战工作汇报。

邓立佳指出,近年来,在长沙市委、市政府的高度重视、有力推动和各级各部门的共同努力下,长沙生态文明建设和生态环境保护工作取得了明显成效,生态环境质量总体改善,但大气污染防治仍存在短板,空气质量改善形势依然严峻。希望长沙市认真学习贯彻党的二十大精神,增强深入打好污染防治攻坚战信心,持续深入打好蓝天、碧水、净土保卫战,抓好“四个统筹、四个推进”。要坚决扛起生态文明建设的政治责任,坚决贯彻落实中央和省委、省政府的决策部署,对标对表,迎难而上,以“跳起来摘桃子”的干劲全面完成各项指标任务,坚决打赢蓝天保卫战。要坚持高位推动、全面参战,把蓝天保卫战作为“一把手”工程,加强各

道城市要加强协调联动,积极主动应对污染天气,共同推进区域环境空气质量改善。要全面推动重点企业改造升级,巩固达标成果,加快推动交通运输结构的调整优化,提高绿色生产水平,推进绿色低碳发展。

省生态环境厅办公室、大气处,省生态环境监测中心,省环境保护科学研究院,以及长沙市、长沙经开区、长沙县相关部门,湖南机场建设集团有关负责人参加调研或座谈。

省生态环境厅



邓立佳在申湘集团青椒钣喷中心调研企业VOCs污染治理情况

开全国作协先河！

湖南省作家协会生态文学分会成立

9月30日，湖南省作家协会生态文学分会成立大会在长沙召开，全国首个省级生态文学分会正式成立。省生态环境厅党组书记、厅长邓立佳出席并讲话，省生态环境厅党组副书记、副厅长刘群主持。

会上，刘群宣读了生态环境部贺信。贺信指出，湖南省作家协会生态文学分会的成立，对促进生态文学发展具有重大意义。希望分会积极发挥桥梁和纽带作用，引导激励广大作家主动融入当代中国生态环境保护的伟大进程，奋力书写生态文明建设的生动实践和丰硕成果。

会议还宣读了《湖南省生态文学分会章程》和第一届湖南省作家协会生态文学分会顾问、名誉主席、主席、副主席、秘书长和理事会成员名单。

近年来，随着生态环境问题成为社会和公众关注的焦点，特别是习近平生态文明思想的贯彻落实和深入人心，生态文学创作愈加活跃和兴盛，已成为我国文学创作的重要形式。湖南高度重视生态文学发展，生态文学创作走在全国前列。2021年“青山碧水新湖南”生态文

学创作活动，取得全面丰收，征集到各类文学作品1千余件，长篇作品10余件，其中包括《大湖消息》这样的鲁迅文学奖获奖作品。

邓立佳代表省生态环境厅党组和全省生态环境系统全体干部职工对生态文学分会成立表示感谢。他说，生态文学分会成立是湖南省生态文明建设和生态环境保护工作中的一件大事、喜事，是习近平生态文明思想在各级各部门入脑入心的充分体现，更是宣传部门、文化部门对生态环境部门的信任和期望。希望分会突出主题，用文学宣传贯彻习近平生态文明思想，讴歌生态文明的伟大成就；坚持以人民为中心的创作导向，创造群众喜闻乐见的文学作品；凝聚生态文学创作的湖南力量，为美丽中国添光彩。

成立大会前，省生态环境厅与省作家协会联合主办了黄亮斌生态文学作品研讨会，邀请了来自省作协、高校、媒体、出版社等领域的专家，围绕黄亮斌同志的生态文学作品，畅谈阅读体会，寄语湖南省生态文学未来发展。



省作家协会党组副书记、专职副主席游和平，省生态环境事务中心党委书记、主任刘翔，省委宣传部、省作家协会相关负责人，省生态环境厅各处室、直属单位主要负责人，自然资源、水利、林业等部门宣教负责人，生态文学分会首批会员分别出席了研讨会和成立大会。

省生态环境厅

“碳”索未来 标准先行

湖南省生态环境保护标准化技术委员会全体委员会议在长召开

特别关注



9月28日,2022年湖南省生态环境保护标准化技术委员会(以下简称“标委会”)全体委员会议在长沙召开。26名专家委员和特邀的7名国家技术标准基地(长株潭)生态环境创新中心(以下简称“创新中心”)成员单位代表齐聚一堂,共商我省地方生态环境标准化未来发展。

标委会主任委员、省生态环境厅党组成员、副厅长黄宇出席并讲话。标委会副主任委员、省生态环境事务中心党委书记、主任刘翔致辞。省市场监管局相关负责人到会指导。

黄宇指出,要坚持问题导向,聚焦深入打好污染防治攻坚战;要结合湖南实际,统筹考虑环境保护、生态修复、科技技术水平和工艺发展等各方面因素,全面系统协同推动工作;要科学严谨,加强研究和调研,制定可落地、可执行、可操作的标准;要丰富标委会活动形式,不断优化标委会体系结构,增强标委会委员构成的广泛性、代表性;要加大人才培养、提升单位合作水平,发挥标委会和标准的作用,做出有特色、有影响力的工作。

刘翔表示,标准是推动质量变革、效率变革、动力变革的重要因素,事关经济社会发展全局。要认清形势,抓住机遇,继承创新,在省市场监管局和省生态环境厅的指导支持下,按照“系统管理、重点突破、整体提升”的基本要求,以全体委员和代表的共同努力,着力夯实标准化工作基础,努力提升标准化发展质量和效益,不断完善我省生态环境标准体系建设,推动高质量发展,构建新发展格局。

会议安排的“技术沙龙”环节,以““碳”索未来、标准先行”为主题,特别邀请标委会副主任委员、中国工程院院士、中南大学副校长柴立元,标委会委员、省林业科学院研究员、木本油料资源利用国家重点实验室主任李昌珠等为会议作宣讲与分享。标委会秘书处汇报2021-2022年标委会和创新中心开展情况及工作成果。

全体委员和生态环境标准创新中心成员单位代表围绕沙龙主题就湖南省地方生态环境标准工作开展交流探讨。

省生态环境厅

以更高标准 引领生态环境保护事业不断前行

郝吉明院士



郝吉明，2005年当选为中国工程院院士，我国大气污染防治专家。1970年毕业于清华大学，1981年获清华大学硕士学位，1984年获美国辛辛那提大学博士学位。现任清华大学教授、博士生导师，环境科学与工程研究院院长。经过30年的系统研究，在酸雨控制规划方面取得的成果，为确定我国酸雨防治对策起了主导作用。建立了城市机动车污染控制规划方法，推动了我国机动车污染控制的进程。针对我国大气污染的特点，发展了特大城市空气质量改善的理论与技术方法，推动了我国区域性大气复合污染的联防联控。获国家科学技术进步一等奖1项、二等奖2项，国家自然科学奖二等奖1项；获国家级教学成果一等奖2项。2006年被评为国家级教学名师。先后获全国环境保护科技先进工作者、大气环境科学与技术终身成就奖、光华工程科技奖、“最美科技工作者”等奖励或荣誉。2022年荣获“第十一届中华环境奖”。

中共中央、国务院印发的《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》指出，要深入打好蓝天保卫战，并对着力打好重污染天气消除攻坚战、着力打好臭氧污染防治攻坚战、持续打好柴油货车污染治理攻坚战等工作提出了具体要求。那么，深入打好蓝天保卫战的着力点和牛鼻子是什么？我国大气环境质量稳中向好的成果该如何保持和巩固？在推进空气质量持续改善上，将面临怎样的机遇和挑战，最亟待解决的问题是什么，应对措施又有哪些？有鉴于此，8月12日《环境保护》杂志记者来到清华科技园对中国工程院院士、清华大学环境学院教授郝吉明进行了专访，请他谈一谈对上述问题的思考与建议。

生态文明建设推动社会经济体系高质量发展

《环境保护》：近年来，全国环境空气质量持续改善，科技在其中发挥了怎样的支撑作用？

郝吉明：《大气污染防治行动计划》（以下简称“大气十条”）发布以后，国家集中了大气污染防治方面的科研力量，从科技部、国家自然科学基金委员会、大气重污染成因与治理攻关项目等渠道筹措经费，支撑大气污染防治科研攻关工作。

第一，通过大气污染防治科研攻关，弄清了大气污染形成的原因：气象是外因，排放是主因。加大力度控制污染物排放，就成为大气污染防治工作的一个最重要的决策。在“大气十条”和《打赢蓝天保卫战三年行动

计划》文件中,均把能源的污染防治放在首位。根据环境空气颗粒物来源解析、大气污染源排放清单的数据,计算出大气中 $PM_{2.5}$ 的来源以及各种源的贡献率。贡献率排在首位的是能源的利用,因此便提出更加严格的燃煤电厂污染物排放标准,使其污染物的排放量大幅下降,同时也促进了煤电行业的健康发展。环境保护促进高质量发展在煤电行业是一个非常好的典型。通过提高污染排放标准,燃煤电厂最后实现超低排放,我国建成了世界上最大的清洁燃煤发电体系。在这个过程当中,我国发电量持续增长,能够满足社会各个方面的需求。

第二,对机动车污染治理的支撑。我国机动车污染防治起步比较晚,这与我国汽车保有量的基数低有关。但是随着改革开放和经济发展,我国汽车保有量迅速增加,汽车排放尾气造成的空气污染越来越严重,尤其是在城市地区。为解决机动车污染防治涉及的技术问题、管理问题、道路交通控制问题,我们提出了“车、油、路”综合控制体系,不仅使汽车排放的尾气清洁了,也使得油品质量有了大幅度提升。在机动车污染控制方面,最初主要是加强汽油车污染治理,之后对重型柴油车也要进行污染控制,尤其对重型柴油车实施氮氧化物排放的控制。对此,我们从技术和监管上都提供了科技支撑,并取得了比较好的效果。

第三,科研力量在工业减排上的体现。我国产业结构偏重,尤其是钢铁行业。我国钢铁产量占全球总产量的50%以上。如何使钢铁生产更清洁化,是一个不小的挑战。通过科研攻关,钢铁行业的超低排放难题被突破。钢铁行业实现了超低排放改造,淘汰掉了一批生产“地条钢”以及落后产能的企业,促进了先进企业健康发展。对于交通运输的污染排放,不仅是解决了汽油车、柴油车的污染控制,还推动了新能源汽车的发展。当前,中国电动汽车的发展速度走在世界前列。总体而言,科技力量支撑了能源、工业和交通运输三大行业结构的改变。我国的空气质量改善主要取决于这三大行业的改善与进步,同时大气污染控制也促进了工业体系的清洁化。中国的生态文明建设,表面上看是抓生态环境保护工作,其实质则是推动整个社会经济体系高质量发展。

抓好“两个协同”是打好蓝天保卫战的关键之举

《环境保护》:《中共中央、国

务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》提出要深入打好蓝天保卫战,您认为此项工作的着力点或者牛鼻子是什么?

郝吉明:大气环境质量的持续改善需要重点抓住两方面工作:一是 $PM_{2.5}$ 和臭氧污染协同防控,这是当前非常重要的一项工作。尤其是我国北方地区,要重点抓 $PM_{2.5}$ 污染治理,要在冬天做到基本消除重污染天气。夏天实际上是一个臭氧季,臭氧已成为影响夏季空气质量的首要污染物。在夏季的时候,要把臭氧污染治理放在一个突出位置。

二是氮氧化物和挥发性有机物的协同控制。这两种污染物的控制决定 $PM_{2.5}$ 和臭氧的治理。氮氧化物和挥发性有机物控制的技术难度大,操作难度也比较大,尤其是挥发性有机物,种类繁多,排放量大,排放源分散。所以要从经济的转型开始抓起,从源头抓起。当然末端治理也是重要的,但是完全靠末端治理,解决不了根本问题。要从产品的设计到整个生产工艺实行全过程的控制,这是一个很重要的手段。所以,对氮氧化物和挥发性有机物的控制,既要协同控制,又要找出污染源头,并要进行全过程控制。

随着我国经济体系的不断优化升级,对氮氧化物和挥发性有机物控制,能够取得比较快的进展。臭氧浓度受气象条件的影响较大,我国虽然开展了大量臭氧污染治理工作,但是受气候变暖的影响,如果出现像今年一样的炎热夏天,臭氧污染还是会有所反弹,所以臭氧污染治理是一项长期工作。我国的 $PM_{2.5}$ 治理在比较短期的过程中取得了很大进展,但是我国环境空气质量标准中对 $PM_{2.5}$ 的要求与世界卫生组织(WHO)建议的第一阶段过渡目标(WHO IT-1 指导值)相当,要真正达到世界卫生组织的标准和要求,还有一定的差距,还需要持续努力。总而言之,解决空气质量问题,主要是抓两个协同:一个是 $PM_{2.5}$ 和臭氧污染的协同治理;另一个是氮





氧化物和挥发性有机物的协同控制。

科研与机制创新是大气污染防治体系的重要一环

《环境保护》：实现碳达峰、碳中和是一场硬仗，需要强大的科技支撑。我国应当如何构建碳达峰、碳中和背景下的大气污染防治科技支撑体系？

郝吉明：构建碳达峰、碳中和背景下的大气污染防治科技支撑体系：第一，要提高对大气污染的感知程度，对大气环境各个方面要有很好的监测。通过天地空一体化的生态环境监测系统，更清晰地了解大气污染的特征、发展趋势、影响要素等。

第二，要对推动环境保护与经济社会发展有一个长期判断，在大气污染防治工作中，要对解决哪些矛盾，抓住哪些机会做到心中有数。一个值得借鉴的例子就是：在生态环境治理中，我国抓住了电动汽车发展的机会，带动了经济社会的发展，创造了一个新的经济增长点。

第三，要精准科学治理，抓源头，而不是抓末端治理。同时，源头治理还要有具体措施，一个重要的措施就是绿色工业园区建设。绿色低碳的工业园区建设是解决工业散乱污染、不集中治理、产业链不贯通等好多问题的一个方式。园区不但促进了经济的发展，也为生态、环境的解决，带来了重要的机会。

第四，要紧跟中央决定，按照中央部署来推动大气污染防治。“大气十条”的颁布彰显了中央抓大气治理问题的决心。《打赢蓝天保卫战三年行动计划》提出从源头治理，有力地推动能源结构、工业结构、交通运输形式以及土地利用方式四个根本性转变，这样就把气候、环

境的源和汇都包括在里面了。

第五，要多部门合作，包括生态环境部门、气象部门、海洋部门、高校，把各种力量综合起来。在设立大气重污染成因与治理攻关项目的时候，生态环境部在组织形式上做了探索，成立了涵盖各个部门的国家大气污染防治攻关联合中心。这就是一个组织形式创新，把各方面力量集合起来，兵团作战，然后共享数据；同时提出了“2+26”城市“一市一策”的策略，把科研工作 and 地方工作紧密结合，将科研成果转换成生产力，转换成具体措施，促进空气质量的改善。

对于大气污染防治，科技创新是重要方面，机制创新也是重要方面，所以在今后的工作中，要把机制创新放在一个重要位置，既要在科技创新上下功夫，也要在机制创新上下功夫。

基本消除重污染天气是城市工作的一项重要指标

《环境保护》：今年冬季，我国北方地区的大气污染防治面临着怎样的压力和挑战？如何预防重污染天气？

郝吉明：冬天最突出的大气污染问题，主要还是北方地区的PM_{2.5}污染。PM_{2.5}污染问题的主要来源是能源利用、工业系统、交通运输三个方面。国家一直在推进交通运输行业的结构性转变，把公路运输转换成水路运输和铁路运输。“公转水”“公转铁”是解决重型柴油车污染的重要方面，也是节能措施，铁路运输或水运都比柴油车运输要节能。此外，还要解决好散煤燃烧问题，对以往的控制成果要进行保持和巩固，同时还要对小锅炉进行淘汰和升级。大气重污染成因与治理攻关项目专门就冬季重污染天气进行了研究和分析，出台了预测、预报和预警机制，制订了各种预警方案和应对策略。

在最初设立大气重污染成因与治理攻关项目的时候，“一市一策”驻点跟踪研究只有“2+26”个试点城市，现在城市数量已经增加到50多个，并且都制订了冬季的大气治理预案。在“十四五”时期，我国大部分城市把逐步消除重污染天气作为一项重要的工作内容。可以说，冬季的大气环境质量还是有保证的。

环境保护

生态环境部等 17 部门联合印发 《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》

为深入贯彻习近平总书记关于推动长江经济带发展系列重要讲话和指示批示精神,贯彻落实《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》和长江保护法有关要求,近日,生态环境部、国家发展和改革委员会、最高人民法院、最高人民检察院、科学技术部、工业和信息化部、公安部、财政部、人力资源和社会保障部、自然资源部、住房和城乡建设部、交通运输部、水利部、农业农村部、应急管理部、国家林业和草原局、国家矿山安全监察局等 17 个部门和单位联合印发《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》(以下简称《行动方案》)。

制定实施《行动方案》是贯彻落实党中央、国务院关于推动长江经济带发展重大国家战略的重要举措,是加强生态环境系统保护修复、推动长江经济带高质量发展的具体行动。《行动方案》以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,深入贯彻习近平生态文明思想,贯彻实施长江保护法,从生态系统整体性和流域系统性出发,坚持生态优先、绿色发展,坚持综合治理、系统治理、源头治理,坚持精准、科学、依法治污,以高水平保护推动高质量发展,进一步夯实共抓大保护工作基础,努力建设人与自然和谐共生的绿色发展示范带。

《行动方案》明确,到 2025 年年底,长江流域总体水质保持优良,干流水质保持Ⅱ类;长江经济带县城生活垃圾无害化处理率达到 97%以上,县级城市建成区黑臭水体基本消除,化肥农药利用率提高到 43%以上,畜禽粪污综合利用率提高到 80%以上,农膜回收率达到 85%以上。

《行动方案》聚焦持

续深化水环境综合治理、深入推进水生态系统修复、着力提升水资源保障程度、加快形成绿色发展管控格局四大攻坚任务,提出了 28 项具体工作,主要包括巩固提升饮用水安全保障水平、深入推进城镇污水垃圾处理、深入实施工业污染治理、深入推进农业绿色发展和农村污染治理、强化船舶与港口污染防治、深入推进长江入河排污口整治、加强磷污染综合治理、推进锰污染综合治理、深入推进尾矿库污染治理、加强塑料污染治理、建立健全长江流域水生态考核机制、全面实施十年禁渔、巩固小水电清理整改成果,切实保障基本生态流量(水位)、严格国土空间用途管控、完善污染源管理体系、防范化解沿江环境风险、引导绿色低碳转型发展等。

为确保各项攻坚任务措施落地见效,《行动方案》要求加强组织领导、强化法治与标准保障、健全资金与补偿机制、加大科技支撑、严格监督执法,构建全民行动格局,让全社会参与到保护长江母亲河行动中来。生态环境部将会同各地区各有关部门抓好《行动方案》实施,突出重点、协同联动,扎实推进长江保护修复攻坚战各项工作,加大重点任务调度和指导帮扶力度,督促地方按期完成攻坚战目标任务。

生态环境部



国家明确： 2025年城市污泥无害化处置率要达到90%以上

污泥既是污染物也是资源，近日，国家发展改革委、住房城乡建设部、生态环境部联合印发《污泥无害化处理和资源化利用实施方案》（以下简称《实施方案》），提出到2025年，全国新增污泥（含水率80%的湿污泥）无害化处置设施规模不少于2万吨/日，城市污泥无害化处置率达到90%以上，地级及以上城市达到95%以上，基本形成设施完备、运行安全、绿色低碳、监管有效的污泥无害化资源化处理体系。污泥土地利用方式得到有效推广。京津冀、长江经济带、东部地区城市和县城，黄河干流沿线城市污泥填埋比例明显降低。

国家发展改革委有关负责人表示，党的十八大以来，各地区、各部门大力推动环境基础设施建设，扎实推进污染防治攻坚战，全国城镇生活污水收集处理取得显著成效。截至2021年底，全国城市和县城建成污水处理厂近4600座，年污水处理量达700亿立方米左右。但是，我国污水收集处理领域存在“重水轻泥”问题，设施建设总体滞后，无害化处理和资源化利用水平不高。

为此，《实施方案》明确3方面10项政策举措。一是优化污泥处理结构。规范污泥处理方式，积极推广污泥

土地利用，合理压减污泥填埋规模，有序推进污泥焚烧处理，推动能量和物质回收利用。二是加强污泥处理设施建设。提升现有设施效能，加快补齐设施缺口。三是强化过程管理。强化源头管控，强化运输储存管理，强化监督管理。

《实施方案》明确，要坚持稳定可靠、绿色低碳原则。秉承“绿色、循环、低碳、生态”理念，强化源头污染控制，在安全、环保和经济的前提下，积极回收利用污泥中的能源和资源，实现减污降碳协同增效。

鼓励将城镇生活污水处理厂产生的污泥经厌氧消化或好氧发酵处理后，作为肥料或土壤改良剂，用于国土绿化、园林建设、废弃矿场以及非农用的盐碱地和沙化地。污泥作为肥料或土壤改良剂时，应严格执行相关国家、行业和地方标准。用于林地、草地、国土绿化时，应根据不同地域的土质和植物习性，确定合理的施用范围、施用量、施用方法和施用时间。

遵循“安全环保、稳妥可靠”的要求，鼓励加大污泥能源资源回收利用。积极采用好氧发酵等堆肥工艺，回收利用污泥中氮磷等营养物质。鼓励将污泥焚烧灰渣建材化和资源化利用。

《实施方案》强调，各地结合实际制定实施方案并依法履行监管责任，相关企业切实履行直接责任确保污泥依法合规处理。建立完善多元化的资金投入保障机制，鼓励发行地方政府专项债券、基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）等方式支持符合条件的污泥处理设施项目，中央预算内投资加大支持力度，积极引导社会资金参与污泥处理设施建设和运营。

中国环境



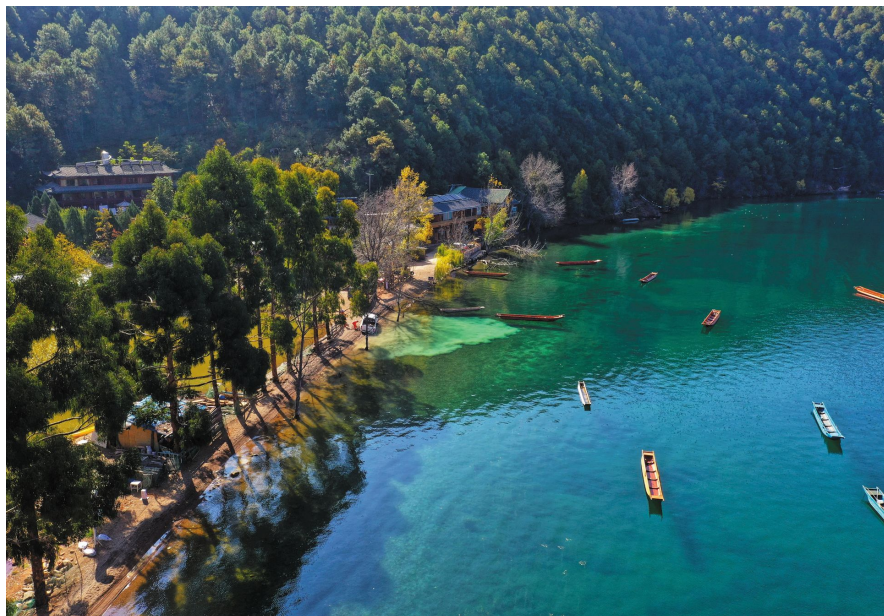
生态环境部发布4项国家生态环境标准

为支撑相关生态环境质量标准和污染物排放标准实施,近日,生态环境部发布《固定污染源废气 苯系物的测定 气袋采样/直接进样-气相色谱法》(HJ 1261-2022)、《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》(HJ 1262-2022)、《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(HJ 1263-2022)和《卫星遥感细颗粒物(PM_{2.5})监测技术指南》(HJ 1264-2022)等4项国家生态环境标准。

《固定污染源废气 苯系物的测定 气袋采样/直接进样-气相色谱法》(HJ 1261-2022)为首次发布,适用于固定污染源废气中苯、甲苯、乙苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、异丙苯和苯乙烯的测定,支撑《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)等13项污染物排放标准实施。采用直接进样测定的方法,无需前处理,所用仪器设备普及性高,方法易于掌握,具有较好的通用性和可操作性。

《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》(HJ 1262-2022)适用于环境空气、无组织排放监控点空气和固定污染源废气中臭气的测定,支撑《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)等8项污染物排放标准实施。与《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》(GB/T 14675-1993)相比,增加材料和仪器设备、实验人员、溶液配制、质量保证和质量控制等要求,完善样品分类、分析步骤和结果计算等内容,可有效提升方法的准确性、一致性和可比性,具有设备简单、易推广的特点。

《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(HJ 1263-2022)适用于环境空气和无组织排放监控点空气中



总悬浮颗粒物的手工测定,支撑《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)实施。与《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(GB/T 15432-1995)相比,增加规范性引用文件、术语和定义、样品保存、质量保证与质量控制和注意事项等要求,细化样品、分析步骤、结果与计算等内容,加严天平精度要求,进一步提高环境空气总悬浮颗粒物监测数据的准确性,为颗粒物来源解析和空气质量预报提供必要依据。

《卫星遥感细颗粒物(PM_{2.5})监测技术指南》(HJ 1264-2022)为首次发布,适用于陆地区域卫星遥感细颗粒物监测,作为地面监测手段的补充,用于掌握大范围细颗粒物空间分布规律及变化趋势,为大气污染防治工作提供有力的技术支撑。

上述4项标准的发布实施,对于进一步完善生态环境监测标准体系,规范生态环境监测行为,提高生态环境监测数据质量,服务生态环境监管执法,促进生态环境保护 and 保障人体健康具有重要意义。

生态环境部

全国湿地保护规划印发

将实施 30 个湿地保护修复项目

记者从中国国家林业和草原局（国家林草局）获悉，为提高湿地保护水平，近日，国家林草局、自然资源部联合印发《全国湿地保护规划（2022—2030 年）》（简称《规划》），《规划》明确了未来一段时间中国保护湿地的目标任务，并提出将实施 30 个湿地保护修复项目。

第三次全国国土调查及 2020 年度国土变更调查结果显示，中国湿地面积约 5635 万公顷，包括红树林地、森林沼泽、灌丛沼泽、沼泽草地、沿海滩涂、内陆滩涂、沼泽地、河流水面、湖泊水面、水库水面、坑塘水面（不含养殖水面）、沟渠、浅海水域等。

立足中国湿地资源现状，《规划》明确了中国湿地保护的总体要求、空间布局和重点任务，提出到 2025 年，全国湿地保有量总体稳定，湿地保护率达到 55%，科学修复退化湿地，红树林规模增加、质量提升，健全湿地保护法规制度体系，提升湿地监测监管能力水平，提高湿地生态系统质量和稳定性。新增国际重要湿地 20 处、国家重要湿地 50 处。到 2030 年，湿地保护高质量发展新格局初步建立，湿地生态系统功能和生物多样性明显改善，湿地生态系统综合服务功能增强、固碳能力得到

提高，湿地保护法治化水平持续提升，使我国成为全球湿地保护修复的重要参与者、贡献者和引领者。

《规划》以“三区四带”为总体布局，结合中国湿地保护管理现状，提出实行湿地面积总量管控、落实湿地分级管理体系、实施保护修复工程、强化湿地资源监测监管、加强科技支撑、深度参与湿地保护国际事务等 6 项重点任务，以及出台国家重要湿地相关政策，实施 30 个湿地保护修复项目，开展全国湿地资源专项调查，完善湿地标准体系等 16 项具体任务。

国家林草局有关负责人表示，湿地保护规划的实施，是中国统筹推进山水林田湖草沙一体化保护和系统治理、促进林业草原国家公园“三位一体”融合发展的重要行动，是实现中国湿地保护中长期目标、推动湿地保护高质量发展、提高湿地生态功能和碳汇能力的有力保障，是中国履行《湿地公约》、向国际社会贡献湿地保护中国智慧的有效途径，对推进建设生态文明、美丽中国和人与自然和谐共生的现代化具有重要意义。

中国新闻网



加快培育中小企业特色产业集群

“十四五”期间在全国范围内认定约200个集群

中小企业联系千家万户，是推动创新、促进就业、改善民生的重要力量。定位于县域的中小企业产业集群是区域的重要组成部分，对促进中小企业高质量发展至关重要。

近日，工信部印发《促进中小企业特色产业集群发展暂行办法》(以下简称《办法》)，明确了中小企业特色产业集群的培育方向和认定标准，并提出“十四五”期间，在全国范围认定200个左右集群，引导和支持地方培育一批省级集群。

中小企业特色产业集群“特”在哪里？如何重点支持和培育？围绕这些问题，记者采访了工信部中小企业局有关负责人。

为何定位在“县域”

呈现“一县一业”发展态势，县域产业集群已成为工业发展的中坚力量

根据《办法》，中小企业特色产业集群是定位在县级行政区划范围内，以中小企业为主体，具有较强核心竞争力的产业集群。集群为何要定位在县域？

县域经济是我国国民经济的基本单元。据统计，我国县域经济GDP占全国比重近四成，县域户籍人数超过全国总人口的60%。

自2015年工信部发布《关于进一步促进产业集群发展的指导意见》以来，各地因地制宜重点围绕特色产业集群、县域工业集中区、块状经济等出台专项政策，呈现出“一县一业”的发展态势。数据显示，近三成专精特新“小巨人”企业分布在县域产业集群中，县域产业集群已成为我国工业发展的中坚力量。

尽管发展态势良好，但也应看到，集群的高质量发展仍面临一些挑战。工信部中小企业局有关负责人介绍，通过对10个省份、50多个县域集群、近千家中小企业开展的调研发现，中小企业产业集群仍存在以下问题——

定位模糊、协同不足。相当一部分集群主导产业定位不够清晰，优势特色不足，同时由于协同创新平台尚不健全、发挥作用不够等问题，不少集群仍表现为“集而不群”。

资源欠缺、服务滞后。当前，县域产业集群提供服务与企业需求还存在较大差距，数字化基础设施和服务资源的欠缺限制了集群数字化管理水平和中小企业数字化转型水平的提升。

“促进培育中小企业特色产业集群，可以更好下沉高水平服务资源、优化中小企业发展环境，弥补中小企业小散弱的先天劣势。”工信部中小企业局有关负责人说，发展中小企业特色产业集群，也有利于促进各种产业资源的快速流动，放大产业协作效应，将集群嵌入全国乃至全球产业体系中，从而在产业链关键环节实现“卡位”“补位”，增强产业链供应链韧性。

集群“特”在哪里

明确一个主导产业，并不断夯实产业基础，集聚创新要素

特色是中小企业产业集群发展的核心动力。那么此类集群“特”在哪里？

“特”体现为主导产业的专业化。按照《办法》，中小企业集群需明确一个主导产业，并不断夯实产业基础。一些地区打造一县一业、一镇一品等做法，均是立足当地资源特点和产业基础，进行差异化定位，引导中小企业在主导产业上深耕细作，不断提升集群专业化配套能力，推动产业基础高级化和产业链现代化。

“特”表现在主导产业的优势化。《办法》要求，中小企业集群应围绕主导产业集聚创新要素，加强协同创新，完善创新平台，通过数字化手段提升产业协作水平，践行绿色制造，形成核心竞争力，推动产业向价值链高端攀升。

应该看到，近年来，各地立足区位特点、资源禀赋、产业基础和产业结构，已形成一批相对成熟的中小企业特色产业集群。河北临西，轴承产业集群加强与科研院所战略合作，实现机床轴承、陶瓷轴承等中高端产品突破，产品远销东南亚、欧美等的90多个国家和地区；河南叶县，依托龙头企业平煤神马集团组建尼龙新材料产业研究院，有力推动大中小企业融通发展和产学研用协同创新。

“中小企业特色产业集群的遴选要立足于推动我国中小企业专精特新发展和产业链现代化水平提升，聚焦营造中小企业良好发展环境和产业链供应链关键环节专业化配套能力提升。”工信部中小企业局有关负责人表示，下一步将从具有较强核心竞争力、优质中小企业梯度培育成效明显、产业链供应链协作高效、具有较强协同创新能力、数字化转型效果初显、具有较高绿色发展水平、积极参与产业开放合作等多方面进行具体遴选和认定。

认定后如何培育

引导地方出台专项支持政策，汇聚市场化服务资源，形成发展新模式

认定是手段，培育才是关键。按照《办法》，在“十四五”期间，将在全国范围内认定 200 个左右中小企业特色产业集群。认定工作完成后，如何支持和促进集群的发展和培育？

“通过政府引导与市场主导相结合的方式，多措并举培育集群发展。”工信部中小企业局有关负责人表示，一方面，通过开展政策宣贯，引导地方立足工作实际统筹规划中小企业产业集群布局，出台专项支持政策，在财政、金融、产业、土地、人才等方面加强对集群发展的支持力度。另一方面，激发市场主体活力，汇聚市场化服务资源，通过机制创新形成多方共建、共商共治、风

险共担、利益共享的集群发展新模式。

“中小企业特色产业集群的生存发展之根在于产业，无产业则无集群，无专而强的产业则无优而壮的集群。”中国电子技术标准化研究院副院长杨建军表示，培育中小企业特色产业集群需要精准定位集群主导产业，提升主导产业特色优势，推进产业数字化升级，加大创新平台建设力度，畅通集群内外部协作网络，持续推进优质中小企业梯度培育工作，不断提升集群产业竞争力。

为防止一些地区在集群建设过程中，可能出现的盲目发展和趋同现象，《办法》也作出了相应的规范性要求和指引，以引导中小企业特色产业集群健康可持续发展。

《办法》规定中小企业特色产业集群制定三年发展规划，作为认定的基本条件，将有效协调集群的产业发展方向。杨建军分析，集群需结合产业发展形势和自身发展基础，明确发展目标，采取量身定制、行之有效的工作措施，综合提升主导产业的核心竞争力，从而发展成各有千秋、模式各异的行业标杆。

此外，《办法》也提出要建立集群动态管理和跟踪监测机制的要求。据介绍，下一步工信部将组织各地中小企业主管部门建立健全本地中小企业产业集群动态监测工作机制，通过开展集群诊断、编制发布案例集等方式推进先进培育工作经验的分享，引导集群少走弯路、找到出路，为推动出台精准滴灌的集群扶持政策提供支撑。

人民日报



省生态环境厅解读 《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》

近日,省政府办公厅印发《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》(以下简称《污染防治规定》)。省生态环境厅就有关内容解读如下:

出台背景

近年来,我省按照中央关于打好农业农村污染防治攻坚战和畜牧业转型升级的决策部署,全面加强畜禽养殖污染防治工作,推进畜禽养殖废弃物资源化利用,取得了较好成效。但随着畜禽养殖业的发展和污染防治攻坚战的深入推进,规模以下畜禽养殖污染问题频发,舆情信访问题较多,畜禽污染防治工作与老百姓的期盼有一定差距;《长江经济带生态环境保护规划》《长江保护修复攻坚战行动计划》《长江保护法》相继发布,对长江保护提出更高要求;2017年发布的《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》未将畜禽养殖户纳入管理。

在此背景下,省生态环境厅会同省农业农村厅根据党中央、国务院和省委、省政府部署要求,结合我省实际,研究修订了《污染防治规定》,一方面增加了畜禽养殖户的表述及规模划分标准;另一方面明晰了生态环境、农业农村部门以及乡镇人民政府、街道办事处的畜禽养殖污染防治和监督管理职责,同时也对养殖户的畜禽养殖粪污资源化利用和污染防治提出了一系列的生态环境管理要求。

文件的内容及修订有关情况

《污染防治规定》修订继续沿袭原规定框架,分为4个章节。第一章《总则》,指出了本规定的目的及依据、适用范围、职责分工和信息公开事项。本次修订主要是增加了畜禽养殖户的表述并对其规模进行了明确,补充了农业农村、生态环境部门以及乡镇人民政府、街道办事处的职责。第二章《污染预防》,重点对畜禽养殖项目源头控制和项目建设过程中的控制进行了规定。本次修订主要是增加了畜禽养殖户台账管理、排污登记、畜禽养殖户粪污治理内容,修订了病死畜禽无害化处置条款的



内容。第三章《污染防治》,重点对畜禽养殖项目产生污染物后的控制进行了规定。本次修订主要是更新粪肥还田相关要求和畜禽养殖造成生态环境损害赔偿条款内容。第四章《监督管理》,重点对畜禽养殖项目建设前、中、后各时段、各方位的监督管理作出了说明。本次修订对监管执法条款进行了修订。此次修订解决了以下关键性问题:

将畜禽养殖户污染防治纳入管理范围。明确指出畜禽养殖户的污染防治要按照《污染防治规定》执行。

明确畜禽养殖场和畜禽养殖户的标准。国家对于养殖户养殖规模没有统一的标准,经与各相关部门沟通,并征求各地市州人民政府意见,采纳国家最新发布《畜禽养殖污染防治规划编制指南(试行)》中养殖户的划分标准,给出主要畜种畜禽养殖规模划分标准。

明确各方污染防治责任。明确畜禽养殖场、畜禽养殖户是畜禽养殖污染防治的责任主体;生态环境部门负责畜禽养殖污染防治的统一监管,及时查处违法行为;农业农村部门负责畜禽养殖废弃物综合利用和病死畜禽无害化处理的指导与服务,指导畜禽标准化养殖;乡镇人民政府(街道办事处)依据《湖南省赋予乡镇(街道)经济社会管理权限指导目录》,加强对本行政区域内畜禽养殖污染及废弃物处理设施的监管。

省生态环境厅

2022 年《湖南环保产业》 通讯员培训班成功举办



表彰 2021 年度优秀通讯员



新闻写作培训

为提高《湖南环保产业》杂志办刊质量，提升各企业通讯员的业务能力，充分发挥通讯员在宣传推介我省环保企业工作中的作用，9月24日，省环保产业协会举办了2022年度《湖南环保产业》杂志通讯员培训班。

省环境科学学会常务副理事长兼秘书长张志光，省生态环境厅科技与财务处处长文涛、宣传教育与对外合作处二级调研员黄亮斌，省环保产业协会执行副会长兼秘书长柴田出席开班仪式，来自全省环保企业的40余名通讯员代表参加了培训。

开班仪式上，《湖南环保产业》杂志编辑部对2021年度优秀通讯员进行了表彰，来自盈峰中联环境、恒凯环

保、航天凯天等企业的18名通讯员获得表彰。

柴田在开班动员讲话中表示，《湖南环保产业》经过10多年的发展，已经成为宣传全省环保产业发展和成果的重要窗口。尤其是2018年成功入选省委办公厅信息源以后，为省委、省政府支持环保产业发展提供了决策参考。希望各通讯员强化宣传意识，不断提高新闻写作和摄影水平，积极投稿，为企业和行业做好宣传工作，为环保产业高质量发展贡献力量。

培训班上，黄亮斌结合自身多年环保新闻宣传工作经验和体会，讲授了新闻写作基础知识、新闻采写的操作技巧等内容，重点讲解了新形势下新闻标题的提炼、

新闻导语的写法、新闻信息点的捕捉等方面的知识。同时，他还针对企业如何提高新闻写作水平提出了意见建议。

会后，协会还组织学员进行了摄影现场实习。

培训结束后，学员们纷纷表示，将把此次培训学到的新闻写作知识与实际工作结合起来，努力把企业的好技术、好产品、好的管理经验宣传出去。

邵斯琴



“双碳”之下节能环保有望迎发展“黄金窗口”

近日,中央全面深化改革委员会第二十七次会议指出,要突出抓好能源、工业、建筑、交通等重点领域资源节约,发挥科技创新支撑作用,促进生产领域节能降碳。受此消息影响,9月7日节能环保板块大幅冲高,截止收盘,大港股份、神雾节能、西子洁能、盛剑环境、华光环能、龙源技术涨停,万和电气、青达环保等有所不同程度涨幅。此前广发证券表示,伴随着双碳政策落地,包括 CCER、碳减排等更多细节政策落地,环保在自身规模增长带来收入利润增长的同时碳排放减排属性的补贴也将为环保运营企业带来一定的收入利润弹性。

据国家统计局公布的《节能环保清洁产业统计分类(2021)》,节能环保主要分为高效节能、先进环保、资源循环利用、绿色交通车船和设备制造。

我国节能环保产业发展主要受政策影响。“十四五”期间,节能环保产业正处于新的战略机遇期。在“碳中和、碳达峰”的目标下,“十四五”规划提出加快推动绿色低碳发展、持续改善环境质量、提升生态系统质量和稳定性、全面提高资源利用效率。此前发布的《2030年前碳达峰行动方案》《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》《“十四五”循环经济发展规划》等文件都在不同程度上推动节能环保产业的发展。

在产值规模方面,近年来我国节能环保产值规模稳步增长。赛迪智库认为,2021年是“十四五”开局之年,中国节能环保产业进入新发展阶段,2021年,我国节能环保产业产值达9.8万亿元,较2010年增加7.5万亿元,年均增速达15.9%。根据对2022-2025年节能环保产业产值进行估算,发现未来我国节能环保市场发展仍具有较大空间,2022年我国节能环保产业产值预计突破10万亿元,2025年预计突破15万亿元。

具体来看,在节能方面,近年来,中国节能服务产业节能能力整体呈上升趋势,高效节能装备制造业加速发展,推出了各类工业节能装备,如节能锅炉节能窑炉、节能型泵及真空设备等。同时,全国工业节能改造相关企业数量也在逐年增长。

值得一提的是,作为传统能源,随着电力保供和调峰的重要性凸显,火电的价值再度被重估。在电网调峰方面,煤电机组的灵活性改造也成为要点。工信部等五

部门近期联合印发的《加快电力装备绿色低碳创新发展行动计划》中指出,通过5-8年时间,电力装备供给结构显著改善,保障电网输配效率明显提升,其中,煤电机组灵活性改造能力累计超过2亿千瓦。

在环保产业方面,传统环保侧垃圾焚烧属于再生资源,可以获得CCER的减排指标,再生资源企业通过废料循环再利用实现工艺流程的优化和原材料的节省也是非常突出的减排方式。其次包括“无废城市”在内的以固废为主的政策持续推动带来了新一轮垃圾焚烧及循环再生的需求浪潮。

循环经济方面,“十三五”以来,我国循环经济发展取得积极成效,2020年主要资源产出率比2015年提高了约26%,单位国内生产总值(GDP)能源消耗继续大幅下降,单位GDP用水量累计降低28%。资源循环利用已成为保障我国资源安全的重要途径。废纸利用率、再生有色金属产量方、废钢利用率方面均取得不错的成效。中国银河证券指出,未来再生资源需求释放确定性较高,参考22H1业绩,相关企业已显现持续高速增长。以动力电池为例,由于钴镍锂等金属的稀缺性价格相对强势。机构预计国内动力电池回收未来10年会迎来行业空间快速爆发,其中先三元布局再磷酸铁锂布局的企业会具备非常显著的产能优势。

据我国“碳中和、碳达峰”节能减排规划——《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》,到2025年,绿色低碳循环发展的经济体系初步形成,重点行业能源利用效率大幅提升。单位国内生产总值能耗比2020年下降13.5%;单位国内生产总值二氧化碳排放比2020年下降18%。据前瞻分析预测,到2027年我国节能环保产业产值规模有望超19万亿元。随着政策面持续利好,加之能源成本抬升催化,双碳赛道有望受益。

当前,能源价格中枢已明显抬升,是衰退风险加剧的重要诱因。以此为催化剂,节能增效成为生产端及消费端长短逻辑兼备的资本开支方向。传统能源紧供给,而浅衰退+夏季高温与冬储开启意味着需求塌缩风险小,能源价格高位有支撑,节能增效投资迎来回收期大幅缩短的“黄金窗口”。

智通财经

2022 年《湖南环保产业》

9月24日，省环保产业协会举办了2022年《湖南环保产业》新闻通讯员培训班，来自全省环保企业的40余名通讯员代表参加。

培训班邀请了省生态环境厅宣传教育与对外合作处二级调研员黄亮斌进行了新闻写作培训，并组织学员进行了手机摄影现场实习，学员们紧紧围绕培训主题，进行了创作。

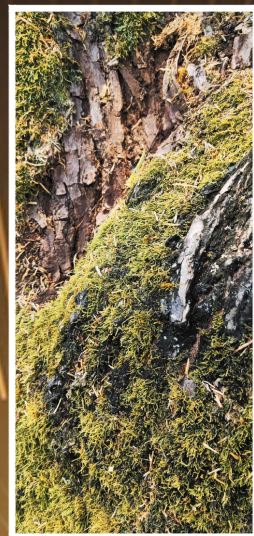
现将作品展示如下：



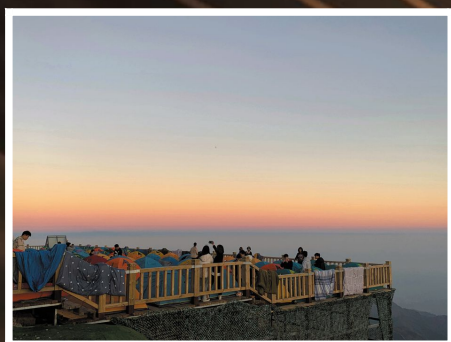
《暖秋》 环保桥 胡露



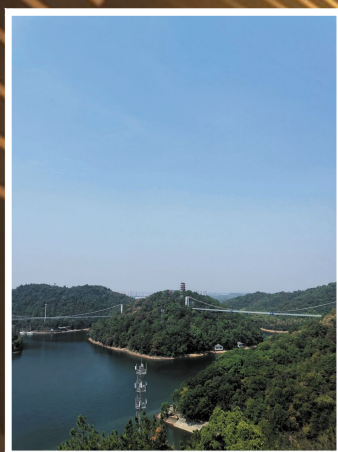
《失衡的生态》 智水环境 周东



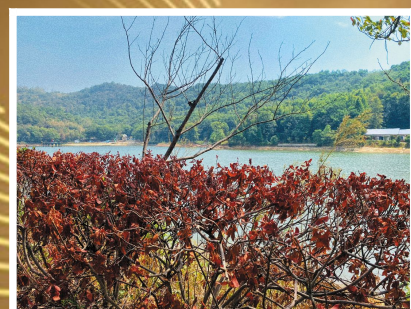
《生机》 惟创环境 孙丹



《渐晚渐浓》 柯林瀚特 刘倩倩



《湖光山色》 润田环境 唐一峰



《秋红林绿》 长天能环 高可欣



《百年树木》 科美洁 黄臣

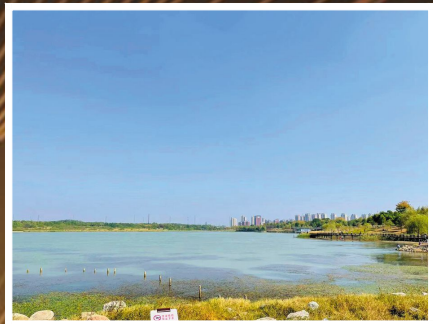


《一叶知秋》 西施生态 刘敏



《秋月春花》 凯迪科技 廖雨

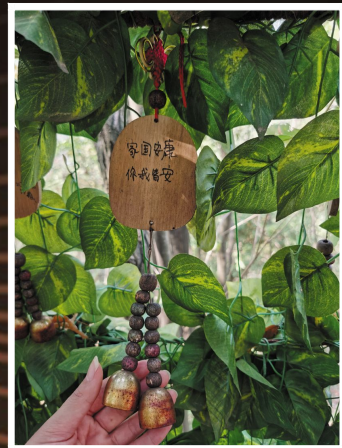
通讯员培训班摄影作品展示



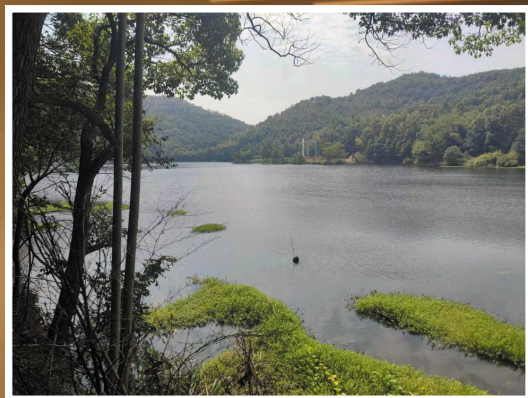
《诗和远方》 沃邦环保 朱吉亚



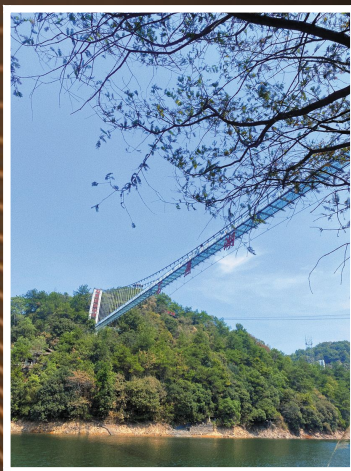
《月亮床》 凯天水务 伍磊



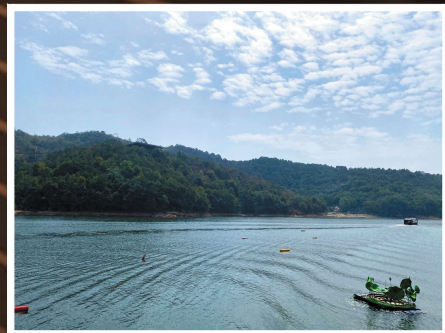
《心愿》 云天检测 张婷



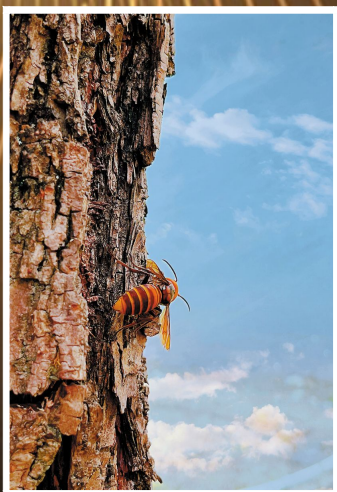
《阳光很暖、绘一笔秋风意》 杰瑞环境 刘洋城



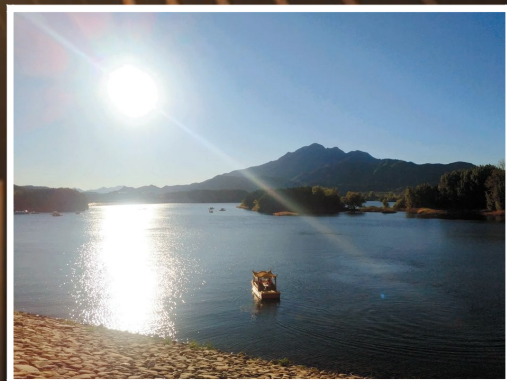
《金秋》 永清环境 彭佳敏



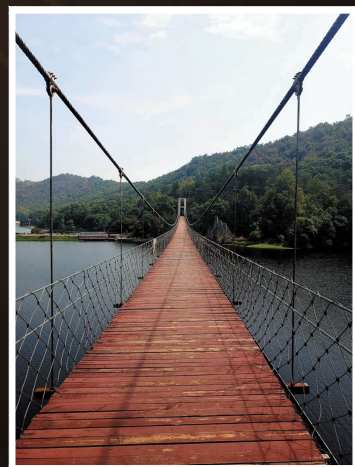
《一片浮云共湖天》 华科检测 廖文静



《蜂与树》 博一环保 柳焱



《日光下的游轮》 仁和环境 罗慧敏



《索桥跨越》 军信环保 周新星

从住建部最新公报 看环保市场未来增长点在哪？

9月30日，住建部发布《2021年中国城市建设状况公报》，从城市基本情况、市政设施固定资产投资、城市居民生活需求、城市居民环境卫生需求、城市居民出行需求、城市居民绿色生态需求等六个方面介绍了我国城市建设的状况。

其中，与环保产业关系最为密切的是“城市居民环境卫生需求”这一项。数据显示，2021年年末，全国城市排水管道总长度87.2万公里，同比增长8.7%；污水处理厂处理能力2.1亿立方米/日，同比增长7.8%；生活污水集中收集率68.6%，比上年增加3.8个百分点；生活垃圾无害化处理率99.88%，比上年增加0.14个百分点；生活垃圾无害化处理能力105.7万吨/日，同比增长9.7%，其中，焚烧处理能力占比为68.1%。

从住建部公布的这份大数据中，也可以看出环保产业未来主要的增长空间和增长区域在哪里。

环境基础设施建设饱和了

2021年中国城市建设状况公报，统计调查的标准时点为2021年12月31日，时期为2021年。公报统计调查的对象，是设市城市的规划、建设、管理和经营城市市政公用设施的各级住房和城乡建设管理部门、法人单位、产业活动单位。

各项数据中，与环保产业关系最为密切的是“城市居民环境卫生需求”这一项，其中又分为了“城市污水处理”和“城市生活垃圾处理”两大类。

先说整体印象，看完这份统计，其实印证了之前大家常说的一句话——环境基础设施建设已经饱和了。污水处理率，97.89%，比上一年增加0.36个百分点。生活垃圾无害化处理率，99.88%，比上一年增加0.14个百分点。城市生活污水集中收集率，这个稍微低点，68.6%，比上一年增加3.8个百分点。

可以看出，无论是污水还是垃圾，处理率都已经接近了100%，未来的增长空间已经很小了。只有污水收集率，还比较低，只有68.6%，说明管网市场还有很

大的增长空间。

再看看10年来的数据对比，更能说明问题。从2012年到2021年，全国城市污水处理厂的处理能力由1.2亿立方米/日增长到了2.1亿立方米/日，几乎翻了一倍。

2012-2021年全国城市污水处理厂处理能力及其同比变化



同一时期，全国城市生活垃圾无害化处理能力也由44.6万吨/日增长到105.7万吨/日，增加了一倍还多。

2012-2021年全国城市生活垃圾无害化处理能力及其同比变化



可以说，过去这十年，是中国环境基础设施“大跃进”的十年，中国基本上解决了环保设施“从无到有”的问题。这一波环保设施的建设潮，也让众多投资型环保企业赚了个盆满钵满，收获了一轮成长。不过，随着中国环境基础的日渐饱和，这种传统的成长方式已经越来越难以为继了。

未来，环保产业亟需找到新的增长点。

“运营”成为新的增长点

环保产业未来的增长点在哪？很多企业都把目光投向了“运营”。事实上，2022年上半年，很多环保企业业绩的一个共同点，就是“运营类业绩提升”。

比如，今年上半年，光大环境运营服务收益、建造服务收益及财务收入占总收益的比例分别为44%、43%

及13%，运营服务收益首次超过了建造服务收益。水务行业“领头羊”北控水务，收入利润结构也在持续优化，水务运营板块收入占比增至61%。“帝都双雄”之一的首创环保，今年上半年，城镇水务运营业务实现营业收入459,862.58万元，同比增长了24.28%。

这其实都是在适应新的趋势，随着建设市场的日渐饱和，运营成为了环保产业新的增长曲线。

从大的方面看，环保工作已经从“攻坚战”阶段进入了“持久战”阶段，环保产业也在从“增量市场”逐渐转入“存量市场”，环保企业需要从“重建设”逐步过渡到“重运营”，从“投资驱动型”转变为“运营拉动型”。

未来，环保产业也将由“投资为王”的时代，逐步过渡到“运营为王”的时代，整个产业由粗放式发展进入到精细化发展阶段。

就像首创环保总经理李伏京在接受媒体采访时说的那样：“原先是带着嫁妆去跟政府合作，现在是带着一身的本领去跟人合作，去给政府当管家，说白了服务态度要好，服务水平要高，这也是业务的一个新起

点。”他所说的“嫁妆”，其实就是资本。在过去“重建设”的时代，环保公司比拼的主要就是谁有钱，因为建设总的来说并没有太多技术含量。而“一身本领”，指的则是运营服务的水平。进入“运营时代”后，环保公司PK的就是细活了，有钱有的时候也不好使了。

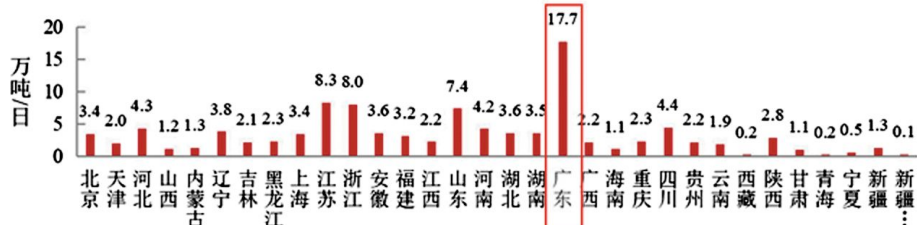
这对一些技术型公司来讲其实是一个福音，过去拼资本，民企肯定不是国企的对手。未来拼运营，在技术上拥有一技之长的企业就大有用武之地了。

哪些区域市场会率先释放？

具体来讲，如果观察未来的运营市场，哪些区域会率先释放？答案也可以从《2021年中国城市建设状况公报》中找到。

这份公报中，同时还统计了各省份的污水和垃圾处理能力。先看污水的，从下面这张图可以看出，广东省的污水处理厂处理能力已经达到了2889万立方米/日，是唯一一个超过2000万立方米/日的省份，可谓“一枝独秀”。

2021年全国分省（区、市）和新疆兵团城市生活垃圾无害化处理能力

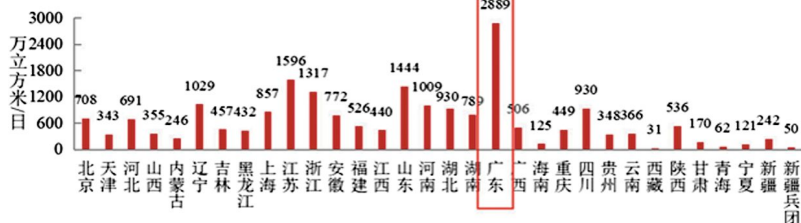


其余几个相对领先的省份，有江苏（1596万立方米/日）、山东（1444万立方米/日）、浙江（1317万立方米/日）、辽宁（1029万立方米/日）和河南（1009万立方米/日），都超过了1000万立方米/日。

以上这些省份，就是污水处理厂处理能力最多的，也是运营需求最大的地方。

再看垃圾的，和污水相似的是，广东省也是“一枝独秀”。

2021年全国分省（区、市）和新疆兵团城市污水处理厂处理能力



2021年，广东省的生活垃圾无害化处理能力已经达到了17.7万吨/日，是第二名江苏省（8.3万吨/日）的一倍多。剩余两个比较领先的省份，分别是浙江（8.0万吨/日）和山东（7.4万吨/日），它们的生活垃圾无害化处理能力都超过了7万吨/日。

综合污水与垃圾两张图，可以得出结论——广东省

将是未来环保设施运营市场的“头把交椅”。无论是污水还是垃圾，广东省的处理能力都在全国处于遥遥领先的地位，基本上都是第二名的一倍左右。

如果是希望致力于开拓运营市场的企业，广东也就是华南市场，将成为“兵家必争之地”。

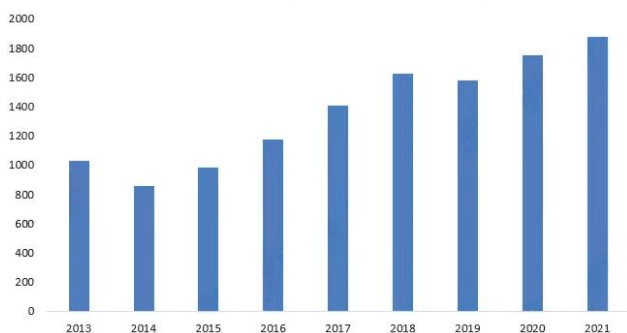
环保圈

危废淘金，湖南有超150亿元市场

废物，不等于不值钱，它们甚至具有“千亿级”市场空间。

行业研究显示，我国每年危险废物产量对应的运营市场空间约2000亿元，由于各方面因素，产能缺口至少达40%。

2013-2021年中国工业危废市场容量规模(单位：亿元)



资料来源：生态环境部 前瞻产业研究院

©前瞻经济学人APP

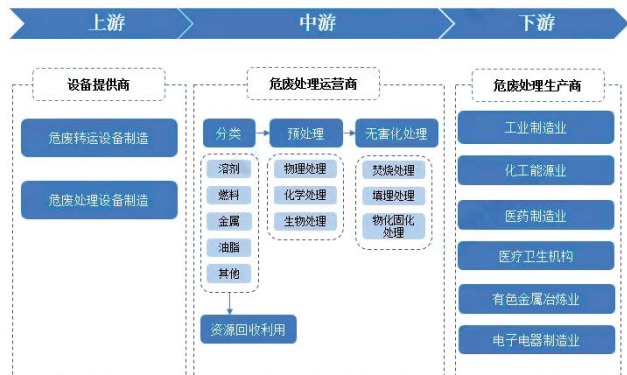
从危险废物综合利用能力看，湖南是全国较大市场之一。近日，省生态环境厅却发布引导性公告，提出“掘金”危废产业，当前有三大投资方向最具“钱景”。

湖南危废释放多大市场？

危险废物的“含金量”不容小觑。

不同于一般工业固废处置，按照国家法律、法规，危险废物必须按照特性分类，并由取得资质的主体进行收集、贮存、运输、处置，有一条完整的产业链。

危废处理行业产业链



资料来源：前瞻产业研究院

©前瞻经济学人APP

2016年国务院印发的《土壤污染防治行动计划》，制定了具体的土壤修复工作目标，同时设置了相关指标：到2030年，受污染耕地安全利用率达到95%以上，污染地块安全利用率达到95%以上。

严标准、高要求，意味着危险废物资源化综合利用处置具有广阔市场空间。

因此，前瞻产业研究院在《中国危废处理行业市场前瞻与投资分析报告》中明确提出，中国危险废物市场或形成2000亿元以上规模。

据省生态环境厅统计，2021年我省危险废物产生总量为451.12万吨。

由于危险废物种类多达40余种，产生自化工、制药、医疗、有色金属冶炼等多个行业，处置企业类型比较分散，很少有大型企业，根据目前全国规模较大的危险废物处置企业平均处置价格，危险废物处置平均值为3500元/吨。



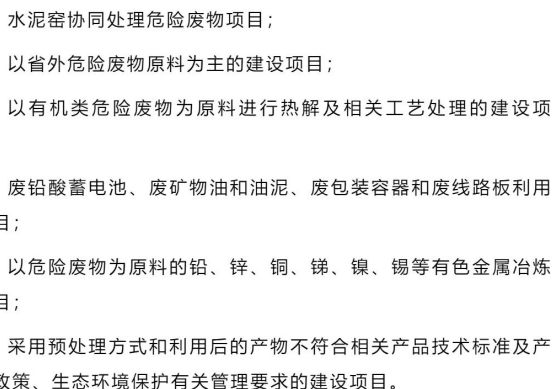
按照这一价格计算，当前，我省已释放出超过150亿元的危险废物处置市场空间。

还有机会“分一杯羹”吗？

有利可逐，资本自然会布局。

通过以“危废处理”为关键词，筛选条件为“在业/存续”“环境治理业”进行查询，某专业网站显示截至2021年，我国危废处理行业企业多达10万家以上，其

“请投资者理性判断我省危险废物利用处置市场，防范投资风险。”在省生态环境厅发布的引导性公告中，明确警示：



鼓励涉危险废物项延伸精深加工产业链提升产业水平。



中国能建湖南火电： 深化改革激活企业发展“原动力”

品读百年党史，汲取智慧力量。党的一百年，是自我革命、永葆生机与活力的一百年，是推陈出新、不断创新创造的一百年。历史是最好的教科书，回顾中国能源建设集团湖南火电建设有限公司（以下简称“湖南火电”）70年发展历程，总体是曲折向前、连续上升的。在新中国能源电力建设的宏图伟业中，湖南火电人勇于任事、敢为人先，创造了骄人业绩，铸就了企业辉煌。新时代，湖南火电积极拥抱大变革，塑造竞争力，锐意改革创新，不断激发企业发展“原动力”，大步迈向高质量发展新征程。

近年来，湖南火电坚持以集团《关于全面加强党的领导 加快高质量发展 深化系统改革和加强科学管理的若干意见》为指引，牢记“三个走在前列”的职责使命（即在电力建设企业改革中走在前列，在市场大融合中走在前列，在三项制度改革方面走在前列），明确了到2025年实现“再造一个高质量发展新湖南火电”的目标任务和“打造具有国际竞争力的能源综合一体化建设集团”的发展愿景，公司上下形成了“思改革、盼改革、真改革”的广泛共识。

以打造适应性组织并建立相应管控体系为切入点，湖南火电开展了新一轮适应性组织建设和三项制度改革。优化调整组织架构和内部管控模式，形成了小总部、大产业”的集团化管控思路，建设“小而精”的新型公司总部。优化机构设置及运营模式，形成了“传统电力业务、新能源业务、建筑市政业务、装备制造业务”四大业务板块，构建公司的核心竞争力。优化项目管控模式，建立起“公司总部—板块公司本部—项目部”三级立体化的组织设置。

完成组织机构搭建后，湖南火电坚持在“五有”上做文章，即有科学的顶层设计做引领、有完善的现代企业治理体系做保障、有坚强有力的组织体系做基础、有简约高效的管理体系做支撑、有结构合理的人才队伍做后盾。以内部规则的确定性应对外部环境的不确定性，积极拥抱新时代、把握新阶段、贯彻新理念、融入新格

局。

一是坚持战略领航。进一步强化顶层设计，有机融合集团战略规划，找准业务定位。以传统能源、新能源及综合智慧能源、市政为四大主业，以生态环保、房建为两大辅业，以装备制造（风电塔筒、钢结构制造业务）、新能源及综合智慧能源（地热开发业务）为两大新专特精业务，形成了“4+2+2”的业务体系。以战略规划为统领，锚定战略目标，强化战略解码，增强战略协同，保持战略定力，确保各项目标任务有效落实。

二是建立完善中国特色现代国有企业制度。全面理解和落实“两个一以贯之”，把加强党的领导和完善公司治理统一起来，确保党委把方向、管大局、促落实，董事会定战略、作决策、防风险，经理层谋经营、抓落实、强管理，各治理主体不缺位、不越位，不相互替代、不各自为政。在制度建设中提高治理效能，推进董事会建设，落实好董事会职权；完善董事会向经理层授权的管理制度，保障经理层依法履行职责。

三是抓住“三个中心”。公司总部是“大脑”和“指挥中枢”，是战略决策中心、资本运作中心、运营监控中心、共享服务中心；专业性分（子）公司是生产经营中心、利润中心，担负着横向纵向关系协调、层级信息沟通等关键职能，是企业管控中心环节；项目部是最有力、最直接、最基础的作战单元，是成本控制中心。这三个中心齐抓共管，形成合力，共同促进公司在高质量发展新征程上行稳致远。

四是重塑管理体系。打造全层级、全流程、全业务事项覆盖的管理体系，建立标准化、扁平化、简约化的制度流程，构建管理规范、权责明晰、精干高效的管理机制，疏通企业管理的“堵点难点”。通过打造管理体系升级版，赋能项目管理这一关键环节，发挥法人管项目和项目经理经济责任制这两个积极性，助推项目管理由项目经理管项目向“法人管项目”的深刻转变。

五是打造一流人才队伍。结合公司发展战略目标，构建自身的企业家、经营管理、项目管理、专业技术、

军信股份上半年净利润同比增长 2.58%

8 月 22 日,湖南军信环保股份有限公司(以下简称“军信股份”)发布 2022 年半年报。报告显示,军信股份上半年;归母净利润 1.89 亿元,同比增长 12.58%;每股净资产 11.49 元,同比增长 14.1%;销售毛利率 53.71%,同比增长 86.5%。

上半年业绩增长亮眼

作为湖南固废处理领域龙头企业,截至报告期末,军信股份总资产 96.3 亿元,同比增加 28.88%,经营活动现金流净额 2.9 亿元,同比增长 19.75%,剔除建设期服务收入外的主营业务收入同比增长 31.81%,根据公司披露的中报显示,主要系垃圾焚烧项目(二期)投产,处理工艺升级促使收入增加。

军信股份报告期内完成垃圾焚烧处理量 158.4 万吨,同比增长 55.47%,实现上网电量 6.56 亿度,同比增长 60.75%,两项指标创公司运营指标新高。

此外,军信股份建设运营的长沙垃圾焚烧一期、二期项目吨垃圾发电量、厂用电率、焚烧炉平均运行时长、烟气排放指标等运营指标均居于同行业先进水平。报告期内,垃圾焚烧项目(一期)自用电率均值约为 11%,垃圾焚烧项目(二期)自用电率均值约为 8.8%。

“长沙模式”助推业务能力升级

经过多年积累和发展,军信股份打造了具有标杆示范作用的固废综合协同处理“长沙模式”,形成了固废处

理全产业链服务能力。建设运营的长沙市固废处理场已成为集生活垃圾、市政污泥、渗滤液、飞灰等处理处置于一体的环保产业园区,固废处理规模效应明显,社会效益和环保效益突出,实现了节约资源、以废治废和环境综合治理的目标。

研发投入提升,着重解决技术壁垒

数据显示,军信环保报告期内完成研发投入 3677.3 万元,同比增长 64.6%。公司高度重视科技创新,在垃圾焚烧自动化生产控制、市政污泥和生活垃圾协同焚烧、渗滤液处理等方面形成了一系列核心技术,推动运营效率不断提升。截至报告期末公司已累计取得 187 项专利授权(其中发明专利 23 项)。

未来,军信股份将继续结合项目所在城市生活垃圾、市政污泥、渗滤液特性,不断解决固废处理领域的重难点技术问题,形成可向市场推广的技术成果,打开未来业绩增长空间。

军信股份表示,公司将继续坚持高质量发展和科技创新,以垃圾处理、污泥处置等方面的核心技术为支撑,抢抓绿色发展和“双碳”战略的机遇,积极参与国内以及“一带一路”国家固废处理项目的投资建设和运营管理,通过输出固废综合协同处理模式以及公司的核心技术和经验,打造更多高品质环保项目。

长沙晚报

技能人才发展体系。建立项目经理评级制度和任职资格模型,完善工程项目“揭榜挂帅”机制,坚持“四劳多得”原则,构建基于价值创造的差异化绩效薪酬体系,推行干部任期制和契约化管理,大力激发人才创新创造活力。

六是数智赋能“四化”管理。融合集团“一张网、一朵云、一个大平台”,构建“大脑中枢”数字化经营分析平台,搭建指标分析体系,实现业务+技术双轮驱动,打造安全可控的一体化技术平台,实现业务在线化、作业移动化、管理可视化。围绕项目全生命周期,依托“业财一体化”“智慧工地”、BIM 技术等工具,达到

“四化”(专业化、标准化、数字化、精细化)管理目标,持续提升企业价值创造能力。

奋进新征程、建功新时代。湖南火电坚持从思想上“破冰”,着力提高“五个能力”,即战略规划能力、判断决策能力、实践执行能力、沟通交流能力、带队伍能力,积极投身深化改革,继续解放思想,坚定必胜信心,从改革上找出路,在创新上想办法,全面深化改革,不断推动企业高质量发展。

(作者系中国能源建设集团湖南火电建设有限公司党委书记、董事长李和平)

助力疫情防控,参与乡村振兴

环保湘企万里情援吐鲁番

疫情无情,人间有爱;同舟共济,守望相助。这是根植于中华民族血脉的文化基因。近日,由湖南智水环境科技有限公司(以下简称“智水环境”)捐赠的一批满载湘企情谊的防疫物资,启程发往新疆维吾尔自治区吐鲁番市。

湘疆情深,携手战役

继7月末伊犁州报告无症状感染者以来,新疆各地相继出现新冠疫情,湖南对口援疆城市吐鲁番市也出现疫情,当地抗疫物资紧缺告急。得知情况后,智水环境积极响应湖南省生态环境厅、湖南省援疆前方指挥部发出的号召,第一时间联系药械厂家,紧急订购了一批口罩,支援吐鲁番市疫情防控。

道虽弥,不行不至;事虽小,不为不成。为确保防疫物资安全顺利抵达吐鲁番,智水环境企业员工在物流货运站亲自打包、贴标签、搬运、装车。

怀感恩之心,承社会责任。智水环境在不断发展壮大的过程中,始终秉持初心,以实际行动践行企业的经营理念与责任担当。早在去年3月,智水环境就与吐鲁番市结下了深情厚谊。今年吐鲁番疫情发生以来,公司一直密切关注当地疫情形势。

缘起边疆,共绘新村

“大将筹边尚未还,湖湘子弟满天山。”高昌区新城西门村是湖南省第九批援疆工作队精心打造的乡村振兴示范村。2021年3月,在湖南省援疆前方指挥部和湖南省生态环境厅的组织下,智水环境对该村进行了深入细致



的实地调研,为其设计了乡村生活污水处理整体建设方案,并无偿捐赠一套ISRI一体化污水处理装备,以环保科技助力乡村振兴工程建设。

在最短时间内高效、准确地完成了污水处理示范项目的安装、调试及运维培训,解决了新城西门村污水排放造成的环境污染问题。项目建成后,又通过远程监控在线指导运行。为感谢智水环境的援疆大爱,吐鲁番市人民政府还专门为此发了感谢信。

在ISRI一体化污水处理装备平稳试运行一年后,今年7月,智水环境技术团队再次前往新城西门村,根据当地全年实际使用情况对项目进行整体提质改造。

经过现场细致排查并与运维管理人员沟通,设计出了一套专业的提质方案,对设备现场的移动式水泵、辅助设备设施等进行增补,对水处理工艺进一步优化,对站房周边环境条件进行升级改造。8月初,项目完成整体优化工作,设备工艺全面升级。村民阿依努尔古丽说:“现在村里的环境越来越美啦,我们生活在这里很幸福。”

智水环境是湖南省生态环保骨干企业,也是湖南省“专精特新”小巨人企业,是国家级高新技术企业。公司董事长廖文赞表示,对口援疆是党中央的重大战略决策。作为环保湘企,守护绿水青山,助力乡村振兴我们义不容辞。

新湖南



长天能环荣获 “北极星杯”烟气治理影响力企业奖项

9月28日,由北极星环保网、北极星大气网联合主办的“第四届工业烟气深度治理高峰论坛暨‘北极星杯’2022 烟气治理影响力企业评选颁奖典礼”在南京举行。长天能环荣获“‘北极星杯’2022 钢铁烟气治理影响力企业”奖项。

“北极星杯”2022 烟气治理影响力企业评选是中国烟气治理行业专业性强、影响力大的评选之一。此次获奖,也是对长天能环一直以来在钢铁行业烟气治理领域深度布局、持续创新的高度肯定。

长天能环凭借长期对大气治理技术的研发攻关,掌握了国内常用和先进的脱硫脱硝工艺及技术,已建成投产的示范工程运行稳定,排放浓度均低于国家现行排放标准。

长天能环和母公司自主研发的活性炭烟气净化技术,攻克了烧结烟气治理顽疾,一套工艺可以治理多个污染问题。以活性炭烟气净化技术为主要创新点的“工业烟气多污染物协同深度治理技术及应用”获 2020 年度国家



科技进步一等奖。现在该技术已经在宝钢、武钢、安钢、晋南钢铁、陕钢等十多家大型钢铁集团得到了工业化应用,为推动钢铁企业绿色发展做出了巨大的贡献。

未来,长天能环将继续以“技术领先、管理卓越”为目标,在钢铁行业烟气治理领域继续深耕细作,助力钢铁企业减少污染物排放,实现绿色高质量发展。

长天能环

净源环境省级科技计划项目顺利通过验收

近日,省科技厅组织专家对湖南净源环境工程有限公司和湖南农业大学共同承担的 2018 年度省级科技计划项目“高浓度含砷废水高效处理技术及集成装备研发”进行验收。通过听取汇报、审阅资料、质询答疑,专家组一致认为该项目完成了合同书规定的考核指标任务,顺利通过验收。

“高浓度含砷废水高效处理技术及集成装备研发”项目,开发了高浓度含砷废水高效处理组合技术工艺和整套装置,已申请相关专利 7 项、新工艺 1 项、新产品 2 项、新设备 1 套,培养硕士研究生 4 人,引进硕士研究生 5 人,发表论文 2 篇,年增效益 1000 余万元。项目成果已成功应用于示范项目“永州金洞重金属污染治理项目”,治理效果显著,吨水处理成本较传统工

艺处理成本降低 20%,为后续同类型的高浓度含砷废水治理工程项目提供了更优的处理工艺。

该项目的成功验收实现了该公司对关键技术的新突破,形成了一批自主知识产权,促进了产学研深度融合,培养了专业技术研发人才,提升了企业的科技创新能力,为企业创造了良好的经济效益和社会效益,为企业高质量发展注入了动力。

下一步,净源环境将继续加大研发投入,加速核心技术攻关,着力抓好新产品研发,推进科技成果转化,力争在核心自主知识产权体系建设方面取得更大成绩,为公司高速发展添砖加瓦。

净源环保

万容科技： 千亿油泥处理蓝海，无氧热解聚力掘金

油泥主要来源于石油勘探开发过程、钻井、作业、集输、储运、炼化等。据 1965 年以来石油产量数量及处理量数据估算，我国待处理油泥存量达 1.59 亿吨，按每方 1500 元 / 吨处理成本核算，存量规模逾 2000 亿元。此外，我国年油泥产生量在 1000 万吨以上，年新增市场空间约 90 亿元。千亿油泥处理蓝海，势必带来油泥处理技术和装备的空前发展，也势必会引发更多环保科技企业及相关油田下游服务公司发力掘金。

国内各大油田的油泥产量相当大，从我国区域来看，黑龙江、山东、陕西、新疆存在较大体量的油田，是油泥行业的主要市场。油泥含油率高，存在大量的苯系物、酚类、萘、蒽等有恶臭的有毒物质，未合理处理，将造成原油的大量浪费、耕地的大量占用、环境的严重污染、庞大的经济损失。由此可见，油泥必须得到合理处理和有效利用。

自 2010 年以来，国家越来越重视石油石化行业油泥等固体废物的治理和资源化利用问题，陆续出台了与油泥相关的标准规范，用于指导油泥处理处置。目前，国内外油泥处理处置技术主要有填埋、固化处理、焚烧法、热水洗涤法、热裂解法等近十余种。2020 年，含油污泥热解处理装备、油污泥热分解处理成套装备分别被列入《国家鼓励发展的重大环保技术装备目录》应用类与推广类。这一政策的加码，无疑为热解技术挖掘油泥蓝海提供了有利支撑。

万容科技近十年研发攻克，2019 年实现了无氧热解技术及装备在油泥领域的产业化应用。在无氧条件下，含油沾染废弃物、落地油泥、炼油厂油泥、罐底油泥、钻井岩屑、地面溢油等各类油泥（HW08）加热后碳链断裂，分解成小分子的碳氢、碳氢氧等化合物，最终生成热解气和热解炭。热解气中不可冷凝的气体经净化、稳压等工序后进入燃烧室燃烧供热，可冷凝的气体形成热解油。热解气实现了烟气余热循环，达成了能量的阶梯利用；热解油可用作炼油厂原

料油，也可直接作为燃料油使用；热解炭作为碳加工原料，可制备为吸附剂。油泥含有一定数量石油烃，具有含油率高的特点，通过热解技术及装备将其转化为热解气、热解炭、热解油，稳定油泥中的重金属，不产生二噁英，全部产物充分利用，实现了油泥中油气回收和碳渣再生，实现油泥“变废为宝”。

目前该技术已应用于全国多个项目。项目全程采用智能自动化操作，运行稳定而安全，产出物物尽其用。业主可自主选取序批式、连续式等热解工艺处置各类油泥：针对成分复杂的油泥可选择序批式热解；油泥成分相对简单，产能要求大，智能化程度要求高，能耗要求低可选择连续式热解。万容科技无氧热解技术及装备减碳、节能、效果明显，具有抑制二噁英及重金属危害、灵活多用、产出效益高、运行稳定安全、智能自动化、资源利用率高、物料适用广、环境效益好、投资收益佳、组合式工艺、处理成本低等特点。油泥热解处理具有极其重要的经济效益和环境效益。

随着石油资源开采、利用、储存难度的增大，油品生产中添加剂的增多及环保趋严形势等因素影响，油泥处理难度越来越大。从环境、社会和经济效益全面权衡，油泥热解将是切实可行的方法。而随着该技术在原油种类、工艺特点、油泥特性、企业需求等领域的不断深化，油泥热解将逐步走向智能化、绿色化和低碳化。

万容科技



三友环保获评国家知识产权优势企业

近日,国家知识产权局对“2022 年度国家知识产权优势企业和示范企业”评定结果进行了公示,三友环保位列其中。

作为我国知识产权管理领域的最高荣誉之一,“国家知识产权优势企业”的认定是国家对企业知识产权创造、运用、保护、管理等方面的突出工作所授予的最高评价,旨在培育一批知识产权数量和质量较高、知识产权保护能力和运用能力较强、知识产权市场竞争优势明显、具有区域影响力的知识产权强企,影响和带动一大批企业运用知识产权有效提升市场竞争优势,提升国家知识产权管理和创新水平。

作为国家高新技术企业、国家级专精特新重点“小巨人”企业,三友环保高度重视知识产权标准化建设,将知识产权管理当做企业核心竞争力的重要环节,不断完善知识产权管理体系,建立健全知识产权管理制度。已积累了丰富的技术成果,获得专利、软件著作权等知识产权百余项,并牵头编制行业、地方等多项标准。

未来,三友环保将继续加大科研投入和知识产权保护力度,加强关键核心技术攻关,积极布局高质量专利,推动行业与产业高质量发展,朝着全国领先的水环境综合治理服务商的愿景奋力迈进。

三友环保

沃邦环保一研究课题入选省级环保科研项目

9 月 30 日,省生态环境厅公示了湖南省 2022 年环保科研项目评审结果,沃邦环保主持的科研课题《物基高性能 PRB 介质材料应用于地下水重金属污染防治的实验室模拟及现场试验研究》成功入选。

该项目基于现有铁基材料的制备及应用现状,提出含铁硅酸盐矿物作为二次资源用于重金属污染修复的理念,通过各类活化手段,以含铁硅酸盐矿物中的硅作为自支撑模板,以其中的铁作为铁源形成纳米铁基材料,并利用含铁硅酸盐矿物中的各类组分进行调控,最终制

备出硅铁基复合材料,针对典型重金属(Cr、As、Pb)应用于地下水污染的修复,系统探究复合材料对这些典型重金属离子的去除行为、去除效果以及去除机制等,从而实现二次资源的高附加值综合利用,促进资源和环境效益的统一,具有重要的应用前景和价值。拟研究的介质材料具有取材方便、防治高效、价格适宜、不会造成二次污染、适宜推广应用等特点。

此次项目入选,展现了该企业科技创新的先进水平和实力。

沃邦环保

中铝生态获环境工程设计专项甲级资质

近日,住房和城乡建设部公布了 2022 年度第四批建设工程企业资质名单,中铝生态成功获得环境工程设计专项(污染修复工程)甲级资质。

近年来,中铝生态不断加大科研投入和人才引进培

养力度,综合实力持续提升,科研工作取得了一系列进展。此次获得环境工程专项甲级资质,是该公司加强自身核心能力建设、提升行业综合竞争力的又一重大成果,也为企业高质量发展提供了前进的动力。

中铝生态

中铁环境：因地制宜“中铁模式” 助力改善乡村生态环境质量

在乡村振兴的新时代背景下，全面提升农村人居环境意义重大。

“垃圾靠风刮，污水靠蒸发，家里现代化，屋外脏乱差”是当前我国一部分农村生活环境的写照。为优化提升农村人居环境，中铁环境科技工程有限公司（以下简称“中铁环境”）围绕农村生活污水、生活垃圾、有机易腐垃圾、畜禽养殖废水及黑臭水体等污染源，形成了独具特色的美丽乡村“中铁模式”。既补齐了乡村环境基础设施短板，又提升了乡村环境治理能力，改善乡村的整体生态环境质量，助力美丽乡村建设。

从“污水靠蒸发”到“达标排放”，清水村前缘

农村生活污水具有点多面广、水质水量波动大，同时，农村地区的工作基础薄弱、维护管理能力不足，这就决定了直接套用城市生活污水治理技术模式在农村行不通。

针对农村生活污水处理现状，中铁环境自主研发了生活污水一体化处理装备，适用于污染源分布广且难以集中收集的场所。装备采用模块化设计，由箱体和设备间组合而成，箱体内设置各反应单元，设备间集成各办公单元，根据污水净化要求和现场用地实际情况可以像搭积木一样任意组合，建立环保装备智能管控平台后，生产运行数据还可以“分散踩点、集中管理”，确保污水站长期稳定运行，实现生活污水处理远程管理。

中铁环境技术负责人介绍，株洲市茶陵县乡镇污水处理厂及管网配套设施 PPP 项目，就是农村生活污水治理的一个缩影。“污水处理，接管先行”，该项目在茶陵县 16 个乡镇进行了污水处理厂管网配套设施建设，实行雨污分流，加快了乡镇环境基础设施建设，提升了农村污水处理能力。目前，该项目即将完工，当地村民将告别生活污水“靠天蒸发”的日子。

从“垃圾靠风刮”到“定点处理”，清风拂面爽

农村生活垃圾相比于城市生活垃圾，点多面广，同时，农民群众环保意识相对淡薄，垃圾处理相关配套设施缺乏。

在大城市行之有效的“分类—收集—转运—焚烧—填埋”的集中处理模式，在偏远落后地区出现水土不服。垃圾分类执行难、距离垃圾转运站较远、运输成本较高、

甚至有些区域不具备转运条件都限制了这种处理方式。

中铁环境自主研发的垃圾高温热解气化技术，采用“预处理+高温热解气化”的工艺技术，将生活垃圾放入热解气化炉中，在高温缺氧条件下，经过一段时间热解气化反应，使生活垃圾变成高热值的可燃气体，可燃气体导入二燃室进行富氧充分燃烧，燃烧产生的烟气经过配套的烟气处理系统，实现达标排放。

这项技术的优点在于垃圾无需专门分拣，无需脱水干化，全过程无需添加任何辅助燃料，可实现垃圾减量化 90%，处理后的废渣还可作为建材原料进行资源化利用。适用于生活垃圾处理经济性达不到大型焚烧发电规模地区，是集中垃圾焚烧发电处理方式的有益补充。

“垃圾不落地，乡村更美丽”，通过热解气化技术对农村垃圾进行减量化、无害化处理，实现“就地产生、就地处理、就地排放”，杜绝发生“邻避效应”，有效改善了农村人居环境，探索形成了农村垃圾治理新模式。

从“臭气满村飘”到“绿色能源站”，发展动力足

我国农村有机垃圾基数大、种类多，具有湿度大、易腐烂等特点。针对有机废弃物的特点，结合农业农村的现状，中铁环境采用厌氧发酵技术处理农村有机垃圾，不仅可以解决农村环境污染问题，还能变废为宝，产生的沼气可用于发电或提纯做燃气，产生的沼液是天然的有机肥，回用于农田可以改善农田品质，保持土壤肥力，减少农作物病虫害。

昔日臭气四溢、人人唾弃的农村有机垃圾，经过厌氧发酵处理，俨然成为了一座座动力十足的绿色能源站，为美丽乡村的建设发展提供源源不断的动力。

红网



湖南博世科入选 智能制造系统解决方案供应商推荐目录

10月13日,省工信厅发布了关于印发《湖南省智能制造系统解决方案供应商推荐目录(第四批)》的通知,湖南博世科成功入选。

为贯彻落实《湖南省智能制造“十四五”发展规划》,湖南博世科以“两化”深度融合为突破口,打造绿色环保创新基地,以创新的生态环保科技、先进的智能装备,推动技术与设备的产业化,实现工业废水、村镇生活污水、黑臭水体等多项核心关键技术及装备的自研自产。经过多年技术积累和沉淀,聚焦市场需求,攻克关键核心技术,湖南博世科进一步延伸环保全产业链的

广度和深度,建设集环评、监测、检测、工程咨询、设计、研究开发、设备制造、工程建设、设施运营等于一体的一站式环境治理服务平台。

此次入选,充分肯定了湖南博世科在智能制造系统领域的创新能力,展现了该公司综合环境服务能力。未来,湖南博世科将持续坚持创新驱动,发挥示范和引领作用,推进环保技术智能化升级;不断提升自身核心竞争力,为区域、园区、企业提供更专业、科学、高效的智能制造系统解决方案。

湖南博世科

九九智能环保 与湖南大学协同创新合作正式签约

9月28日,九九智能环保与湖南大学环境科学与工程学院协同创新签约仪式举行。湖南大学环境科学与工程学院杨春平教授、林燕博士、代梅博士,湖南九九智能环保董事长刘黎明、总经理刘淑芳、创新研究院院长龚京忠出席签约仪式。

签约仪式前,双方进行了校企合作座谈交流。龚京忠介绍了九九智能环保研发概况及主要成果。他表示,在碳达峰、碳中和目标下,环保产业将进一步向智能化、精细化转型提速。九九智能环保目前专注于大气污染防治技术研究,打造了“网格化监测、智能化控制、精准化治理”整体解决方案,助力工业企业达到超低排放标准。此次合作关系的建立,双方有望在污染防治领域构建“减污降碳、绿色低碳”合作新格局。

林燕介绍了湖南大学环境科学与工程学院的整体情

况,以及杨春平团队在学科发展、人才培养、科学研究和重大项目等方面取得的成果。她表示,湖南大学环境科学与生态学已进入全球ESI Top1%,环境科学与工程也进入了国家首批双一流建设学科,此次湖南大学与九九智能环保进行校企合作,将充分发挥双方的资源优势。

签约仪式上,杨春平与刘黎明代表双方签署了校企协同创新合作协议。刘黎明作为公司代表向杨春平、林燕颁发了特聘专家聘任书。双方在污染防治领域正式开启合作。

本次协同创新合作协议的签订,将有力促进双方在大气污染治理研究领域加深校企合作和产教深度融合,实现校企资源的有机结合及优化,共创校企合作新模式,为推动环保产业人才输出、技术推广提供专业型研究平台。

九九智能环保

“膜”法加持 共创未来

——湖南坎普尔召开水处理技术交流暨新品发布会



各位专家、同仁畅所欲言，共同对膜处理技术进行了深度的研究和探讨，大家对膜处理技术的应用发展有了更加深刻的认识，

对促进我省污水处理行业高质量发展具有重要的意义。

会上，坎普尔还发布了 CPTM 系列管式超滤膜组件、浸没式超滤膜丝、外压式超滤膜丝 3 款膜处理产品。

未来，坎普尔将继续用创新来定义企业发展，以“膜”力赋能绿色动力，以“膜”法助力行业成长，为社会创造更多价值，为绿水青山作出更大贡献。

坎普尔

为加强我省膜处理技术交流与合作，推动污水处理行业高质量发展，10月28日，湖南坎普尔环保技术有限公司组织召开水处理技术交流暨新品发布会，省内有关协会、学会、科研院所、环保企业相关负责人、技术专家共计60余人参会。

会上，坎普尔创始人孟广祯向与会嘉宾介绍了该公司发展历程及膜产品技术开发情况；北京坎普尔环保技术有限公司技术工程师介绍了坎普尔 EDI 技术应用，分享了典型案例；长沙有色冶金设计研究院副总工程师就浸没式超滤在市政工程中的应用案例进行了分享；资深专家何水平介绍了质超滤膜与加衬浸没式超滤膜的技术特性；华自科技股份有限公司相关负责人介绍了其水处理领域新产品和新技术、水务运营平台以及全膜法在水处理中的应用。

在互动交流环节中，



有色行业重金属污染治理技术与装备工程技术中心通过验收

近日,受省生态环境厅委托,省环境科学学会组织召开了湖南省环境保护有色行业重金属污染治理技术与



装备工程技术中心(以下简称“工程技术中心”)验收方案专家评审会。

评审会由五位专家组成专家论证组,听取了依托单位赛恩斯环保股份有限公司针对该工程技术中心建设期内工作情况介绍。经质询与讨论,专家组认为该工程技术中心针对有色行业重金属污染治理技术与装备发展的前沿技术,充分发挥技术和人才优势,就重金属废水、冶炼污酸废水、冶炼废渣、土壤修复等方面的技术创新研发、技术示范推广应用做了大量创新性工作,体现了工程技术中心对环境管理和环境治理的技术支撑作用,一致同意该工程技术中心通过验收。

省环境科学学会

学会动态

《铅锌冶炼行业含铊废水治理工程技术规范》团体标准通过专家立项论证

9月16日,由湖南艾森尼克环保科技有限公司、中南大学等单位联合申请的《铅锌冶炼行业含铊废水治理工程技术规范》团体标准立项论证会在长沙召开,来自省环境保护科学研究院、湖南农业大学、华时捷环保、赛恩斯环保的5名行业专家受邀参与评审。

评审会上,与会专家听取了标准编制组就该标准的必要性、可行性、适用范围、框架结构、主要内容及保障措施等相关情况汇报。经充分讨论和质询,专家组对该标准的立项工作给予了充分肯定,认为该标准对铅锌冶炼行业含铊废水治理的规范管理意义重大,申请单位在铅锌冶炼行业含铊废水治理方面具有丰富的实践经验和研究基础,具备制定团体标准的条件,一致同意该标准可予立项。

专家组还就标准编制方向和内容提出了意见建议,

要求编制组尽快开展后续标准文本编制工作。

省环境科学学会



凝心聚力 共谋发展

产业园区绿色发展专委会第一届会员大会召开

近日，省环境科学学会产业园区绿色发展专业委员会（以下简称“专委会”）召开了第一届会员大会，30余家会员单位参加会议。

会议宣读了《关于产业园区绿色发展专业委员会组织机构设置的复函》《湖南省环境科学学会产业园区绿色发展专业委员会工作规程》，部署了下半年重点工作。会员单位进行了交流发言，并就专委会后续工作建言献策。

会议指出，专委会要充分发挥的桥梁纽带作用，主动对接政府、企业、行业需求，为党政机关、企事业单位提供科学、专业的决策参考，同时针对湖南省产业园区产业绿色低碳发展路径、企业清洁生产水平、突出生态环境问题及技术难题，积极搭建科技服务平台，推进园区产学研创新发展，提升产业园区生态环境管理水平。下半年，专委会将深入园区走访调研，结合省生态环境事务中心“百名专家下基层，纾困解难助发展”活动，针对园区绿色发展、“三线一单”生态环境分区管控、产业园区环保信用评价、信息化建设、“五好”园区创建等工作开展培训，全面提升产业园区环境管理和污染防治水平。

专委会主任委员向仁军就如何服务好产业园区绿色发展提出三点意见。他指出，要进一步吸纳各界力量，将更多有志于产业园区绿色发展的高校、院所、企业、园区等单位 and 专家学者发动起来，培育和不断壮大专委会

的基本实力，汇智聚力，形成从政策研究、技术攻关、成果转化、咨询服务等全方位支撑产业园区绿色发展的一支重要力量；要求真务实，尽快对湖南省产业园区开展多模式、多维度、全覆盖的调研，深入了解全省产业园区污染治理、清洁生产、减污降碳协同增效等现状，梳理产业园区在绿色发展过程中面临的困难和技术瓶颈，进行问题诊断和分析，提供解决路径、方法和措施，为科研院所、高校、企业提供“产学研用”平台；要建章立制，全面规范专委会各项工作，不断创新服务方式，全面提升产业园区生态环境保护和污染治理能力整体工作水平。

省生态环境厅



张志光赴辽宁省环境科学学会进行访问交流

为进一步加强省级学会的沟通交流，共同谋划学会之间发展平台，9月28日-29日，省环境科学学会常务副理事长兼秘书长张志光赴辽宁省环境科学学会进行访问交流。辽宁省环境科学学会理事长朱京海、秘书长张国徽会见了张志光一行。

交流会上，朱京海详细介绍了辽宁学会的发展历程、组织架构、业务方向等基本情况，同时就省级学会的定

位和未来发展思路提出了一系列建议参考。

张志光表示，辽宁学会在生态环境科普基地、成果评价等方面取得的丰硕成果给湖南学会提供了宝贵学习经验，希望通过此次访问交流，进一步加深互动联系，增强资源共享与合作，为两省生态环境科技事业发展提供互相学习、共同进步的平台。

省环境科学学会

力合科技“现场快速检测氨氮自动分析仪” 亮相“奋进新时代”主题成就展

9月27日,在党的二十大即将召开之际,一场国家级展览——“奋进新时代”主题成就展在北京展览馆开幕。展览聚焦新时代10年党和国家事业的伟大成就、伟大变革,由中央展区和各个地方展区共同布展,观众可以在一天内沉浸式感受祖国各地发展与繁荣。力合科技自主研发的现场快速检测氨氮自动分析仪,作为支持国家发展的关键技术装备,在中央综合展区生态文明单元进行展示。

该仪器突破了低剂量绿色检测技术,采用小型化、

模块化设计,按照不同检测原理设计连续光谱、电化学、紫外荧光等多种专用检测模块,采用调制光源和同步检波器,消除了环境光线和低频噪声产生的测量误差,提高了检测精度。通过模块优化组合单台监测仪器可支持总磷、挥发酚、氰化物、砷等20余项指标的自由切换。目前已应用于国家地表水环境质量监测网、水环境质量精准监控及决策支持系统、“万人千吨”饮用水检测以及突发环境污染应急监测等。

力合科技

广电计量组织召开 国家重点研发专项子课题方案论证会

9月25日,国家“十四五”重点研发计划专项部省联动项目“产地重金属污染的区域过程、智能防控原理与实用技术模式”子课题二“湘江流域区域产地镉砷污染活化及调控机制”实施方案论证会在广电计量检测(湖南)有限公司召开。

该项目是科技部改革项目组织实施机制以来首批立项国家“十四五”重点研发计划专项部省联动项目之一,总预算8796.48万元。项目以湘江流域为研究对象,针对当前污染防治技术存在的重大科学问题和技术瓶颈,通过明确污染过程与机理,研发污染精准、实用防控技术体系,建立区域协同防控实用技术智慧化平台,突破我国产地重金属精准、智能防控的难题。

广电计量作为该项目子课题牵头单位,负责产地镉

砷污染活化风险表征方法优化和区域协同防控实用技术智慧化平台应用示范研究。重点研究外源因素影响土壤-作物系统镉砷富集特征及调控机制、生态和农艺因素驱动农产品镉砷累积的关键界面过程与调控、污染土壤镉砷活化机理和活性调控机制、产地镉砷污染活化风险表征方法优化与预测模型,并进行区域化模型应用与验证。

在未来的研究工作中,湖南广电计量将继续在土壤检测技术领域和风险预警防控解决方案领域深入拓展,为土壤原位快速检测和风险预警等提供专业的技术解决方案,为湖南深入打好污染防治攻坚战,守护耕地质量安全,推动乡村振兴贡献力量。

湖南广电计量

大数据技术 在生态环境智慧监测领域的应用

为落实《生态环境智慧监测创新应用试点工作方案》要求，加强对试点工作的指导，生态环境智慧监测创新应用技术指导委员会办公室组织业务专家围绕智慧监测创新应用进行系列权威解读。第五期由中国环境监测总站监测业务管理室倪永高级工程师介绍大数据技术在智慧监测中的应用。

大数据技术有助于生态环境监测数字化转型

大数据技术作为“数字生产力”，具有数据高效采集和预处理、数据科学组织存储、数据智能分析与挖掘、数据可视化展示和应用等特征，能帮助行业快速获取有价值的信息，支持智慧化管理与决策、精准、高效解决行业问题。生态环境监测是生态环境保护的重要基础，是推进生态文明建设的重要支撑。加强生态环境监测是推动实现减污降碳协同增效的迫切需要，也是推进生态环境治理体系和治理能力现代化的重要举措。充分利用大数据技术优势，解决环境监测数据获取、环境质量分析、环境质量预测预报、环境污染成因解析、污染源执法监测、环境风险应急预案等业务情景下面临的问题，对于保障生态环境监测数据“真、准、全、快、新”，实现生态环境监测数字化转型、让我国生态环境监测网络建设更加完善科学、生态环境管理、社会服务支撑更加扎实有力有重要意义。

大数据在生态环境监测领域用到的关键技术

大数据技术与生态环境监测行业的有机结合是发挥生态环境监测数据应用效益、提高监测监管工作效率、推进环境监测业务革新的重要途径。与电力、水利、工信等其它行业相似，生态环境监测领域的大数据关键技术主要有4种类型，分别是数据采集与预处理；监测数据集成管理；数据分析和挖掘；数据时空可视化展现和应用。数据采集技术主要是指通过传感器、通信网络、智能识别系统、互联网泛在等多种生态环境监测感知手段实现对各种环境监测对象信息的快速定位、采集、传输、信号转换等。数据预处理技术是以直接面向快速分



析处理为目的，对多种类型数据进行抽取、清洗、转换等操作，实现对复杂数据的快速、规范化处理。生态环境监测数据类型多样，常见以结构化为主，也有半结构化、非结构化。除文本字符以外，也有视频、图片、GIS等数据，单纯依靠传统关系型数据库是无法满足数据存储要求的。关系型数据库、空间数据库、分布式文件系统、云存储、NoSQL等多种数据存储技术支撑监测数据的高效管理和灵活调用。数据集成管理技术主要是针对生态环境监测数据的整合、存储和资源化过程，根据实际业务需要选择不同的存储模式，在多种数据存储技术基础上，面向业务应用实现提供统一数据服务的能力，实现业务应用与数据存储基础设施的解耦。数据分析与挖掘技术允许利用数理统计、数值模拟、算法模型、机器学习、神经网络等多种方法，使用分布式计算、内存计算与数据流处理等多种数据处理手段对环境质量、污染排放、监控监管、自然资源、社会经济等数据进行深度挖掘分析，识别环境风险或污染排放异常行为，研究关联关系及变化规律，提升监控预警或环境质量预测预报水平，高效支撑管理决策，优化环境治理措施。数据时空可视化展现和应用技术允许以图文、报表、GIS、二三维等形式将环境形势分析研判、污染精细化管控、监测信息公开等相关内容动态、直观、生动、智能地呈现

云天检测“土壤中有效态砷测定方法研究”课题 入围国家专项基金资助

近日,湖南云天检测技术有限公司“土壤中有效态砷测定方法研究”课题入围国家环境保护重金属污染监测重点实验室2022年度开放基金项目。

据悉,国家环境保护重金属污染监测重点实验室开放基金是依据《关于深化生态环境科技体制改革激发科技创新活力的实施意见》《国家环境保护重点实验室管理办法》相关要求,经省生态环境厅同意设立。实验室经公开征集、项目申请、专家评审、公示,对湖南省内28

个项目予以立项资助。通过该项目,云天检测将围绕国家环境保护重点任务,确定土壤中有效态砷测定的最佳方法,进一步集聚人才,加强技术研发,为重金属污染治理提供科学根据。

今后,云天检测将充分发挥在重金属污染场地调查、现场监测、分析检测等方面优势,为国家重金属污染防治环境管理提供技术支撑。

云天检测

给决策者、管理者、业务技术人员和社会公众等用户,供其分析使用。

大数据技术在智慧监测中的应用场景

2021年,中国环境监测总站结合新技术的发展和监测业务需求,对大数据技术在生态环境监测领域的应用进行了充分调研,当前监测领域在数据信息生产、数据汇交共享、数据挖掘分析上存在诸多不足,国、省、市、县各级在智慧感知、管理决策、数据共享与信息公开等方面对大数据技术应用均有广泛需求。

在智慧感知方面,综合大数据,物联网,卫星遥感,航空、无人机、无人船遥感等技术研究提升生态环境质量监测、污染源监测、突发事件应急监测等情境下地面观测、遥感监测、互联网泛在等数据的采集、传输、汇聚和质控能力,保障数据质量、数据时效和数据安全,简化优化自动监测和手工监测规范流程,辅助提升天地一体协同监测感知能力,为环境质量形势分析、污染精细化管控提供重要技术保障。

在管理决策方面,依托数据分析挖掘技术开展环境质量形势分析、管控任务达标分析、污染源排放监管、污染物追因溯源、工业园区污染物管控、生态环境质量会商、环境空气质量精细化预报、大气网格化监测监管、水环境质量精细化管理、流域综合治理、秸秆燃烧识别、“削峰降速”等管控措施成效评估、环境质量民意调查与舆情监测分析等,通过加强数据关联分析和智能化应用,

让监测更智能、让排污更透明、让管控更精准、让决策更科学。

在数据共享与信息公开方面,通过数据集成管理技术、数据时空可视化展现与应用技术在数据资源中心、数据共享系统、生态环境综合管理平台、数据门户网站、APP建设上,统筹实现生态环境监测数据资源加工治理,生态环境监测数据与基础地理信息、水文、气象、交通、能源、卫星遥感等数据融合,大数据平台集中管理,综合管理平台汇报展示,数据开放共享等能力。目前,智慧监测创新应用试点工作重点推进生态环境质量联合会商,要求支持“国-省-市”多级数据贯通,“纵向”实现国家、省、市的贯通,“横向”做到各部门、各要素的贯通融合,进一步提高各试点单位数据融合和共享服务水平。

大数据技术的广泛应用是智慧监测发展的必然趋势,智慧监测创新应用技术指导委员会将积极推进大数据技术在生态环境监测领域的应用,在国-省-市不同层级探索积累先进经验,创新大数据应用的政策环境、部门协同机制、应用实施能力和社会认同方式,促进物联网、大数据、人工智能等新技术与环境监测业务的深度融合,助力实现监测感知高效化、分析关联化、应用智能化、测管一体化、服务社会化,为精准治污、科学治污、依法治污提供有力支撑。

中国环境监测总站

工业固废与磷酸盐材料联合修复 复合重金属污染场地技术

近年来，随着我国产业结构的不断调整优化，大量化工企业从城区搬至郊区，但长期以来也造成了大量复合污染场地，且大多数为复合重金属污染场地，不加以修复会对周边生态环境及人类身体健康造成严重的影响。针对复合重金属污染场地的治理已成为我国重金属污染防治工作的重点之一。为此，湖南省和清环境科技有限公司研发了工业固废与磷酸盐复配材料，可同步稳定土壤中多种重金属，且价格低廉，具有良好的经济效益与环境效益。

技术原理

通过高炉矿渣和磷酸盐联合使用实现同步稳定多种重金属。其中高炉矿渣可以与水通过一系列离子交换、共沉淀、吸附反应生成胶凝物质。一方面，胶凝物质可以通过物理包裹、吸附作用降低重金属的浸出毒性；另一方面可以通过离子交换及化学沉淀作用将不稳定态重金属转变为稳定态重金属。高炉矿渣对各重金属均具有一定稳定化效率，且利用高炉矿渣作为稳定化材料能够实现“以废治废”资源化利用。磷酸盐材料通过磷酸根离子与 Pb、Cd 等阳离子重金属结合生成沉淀降低重金属的浸出毒性，但对重金属 As 稳定化效果较差，通过高炉矿渣与磷酸盐材料复配可以解决这一问题，高炉矿渣的胶凝作用与磷酸盐的化学沉淀作用可以同步稳定多种重金属，从而治理复合重金属污染场地。

技术指标

工业固废与磷酸盐复配材料对污染土壤中重金属 As、Cu、Pb 的稳定化效率最高可以达到 85% 以上，治理后 As、Cu、Pb 等重金属的浸出浓度能够达到我国《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2019）和《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）。

技术创新与优势

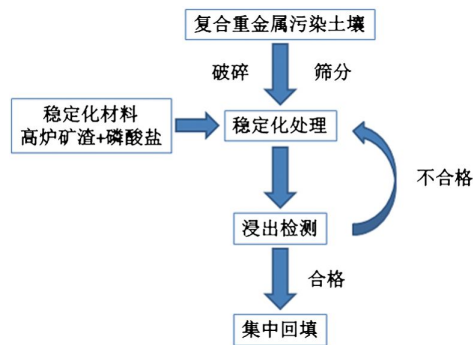
- 1、以工业固废高炉矿渣作为稳定化材料之一，实现了“以废治废”资源化利用；
- 2、通过高炉矿渣 + 磷酸盐复配可以实现同步稳定阳离子重金属 Pb、Cu 及阴离子重金属 As，解决了目前稳

定化材料对 As 稳定效果差的问题；

3、对土壤的 pH 值影响较小，能够将土壤 pH 控制在 6~9，有利于生态重构；

4、本技术所用的稳定化材料能够同步稳定阴阳离子重金属，且相较于常用的固化稳定化材料水泥、石灰等材料，不仅节约了成本，还可以替代水泥从而降低二氧化碳的排放量，具有较好的经济效益与环境效益。

工艺流程



1、需处理重金属污染的土壤，在临时堆场内进行预处理，包括破碎、筛分以及根据土壤性质进行调质等工序；

2、向污染土壤中添加一定比例的高炉矿渣 + 磷酸盐复合材料，进行混合搅拌；

3、经过一段时间的养护使稳定材料和土壤污染物充分反应；

4、处理后土壤进行浸出毒性，评估合格后堆放于场地内或者进行资源化利用。

应用案例

该技术目前已成功运用于湖南、湖北等地区的金属尾矿库、重金属复合污染场地等不同场景，成功代替了水泥、石灰等传统稳定化材料。由于该修复材料中含有高炉矿渣这一工业固废，可以大幅度降低成本。经核算，该技术中所用的修复材料成本约 40 元 / 吨土，具有良好的经济效益和环境效益。

和清环境

一种高效复合药剂 处理含砷危险废渣的稳定化固化技术

研究背景

我国砷矿资源丰富,但在砷的冶炼及其化合物的生产使用过程中,会产生大量的含砷废渣,若不妥善处理,大量的砷化物被引入环境,将污染水源,危害人体健康。目前,国内外在处理含重金属的危险废渣时,稳定化固化技术因其快速、有效、经济等优势被广泛应用。随着国家危废处置厂建设的增加,危废市场竞争趋向白热化,同时,《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)的发布使得危险废物允许填埋的控制限值日趋严格,在保证危险废物安全处置的前提下,如何提高稳定化固化效果,降低增容比和生产处置成本是企业长期竞争的必经之路。针对上述问题,湖南现代环境科技股份有限公司以昆明金水铜冶炼公司砷渣为研究对象,研究出了一种高效复合药剂处理含砷危险废渣的稳定化固化技术。

工艺路线

含砷废渣经过预处理后,向其中依次加入石灰、聚合硫酸铁、白云砂和水泥,并进行搅拌。物料加入完毕后,将搅拌体摊平,在室温下避光自然通风养护,固化14d后形成的固化稳定体,对固化稳定体的砷及其他重金属和抗压强度进行分析检测,达标后方可填埋。

技术原理

该技术利用砷渣呈酸性的特性,加入石灰后反应放出大量的热,能够促进砷渣和铁盐的反应效率,可以更好的氧化到砷五价和铁三价。 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 具有较大的吸附表面,能将砷的沉淀物吸附包裹,进而除去。此外,铁的氢氧化物和氢氧化钙能与砷发生化学反应,生成溶解度更小的 FeAsO_3 沉淀物和 $\text{Ca}_3(\text{AsO}_3)_2$ 沉淀。加入具有较大吸附表面的白云砂,对三价砷具有较好的吸附作用,可进一步吸附上述沉淀物,提高砷的去除率。最后加入水泥,可提高固化体的强度,使废渣达到填埋的要求。

技术先进性

1、技术特点

该技术工艺操作简单,可降低水泥固化剂的添加用量,节约成本,同时复合药剂处理含砷废渣较原工艺药剂比固化体体积减少15%,降低增容比,处理后的含砷废渣固化体浸出指标满足《危险废物填埋污染控制标准》

要求。

2、创新点

白云砂来源广泛、价格低廉,含有氧化镁、氧化钙和氧化硅,具有一定凝结性,以此指导生产,一方面可以提高固化效果,减少前期石灰和后期水泥的加入量,节约生产成本;另一方面,若单一地采用石灰石或轻质氧化镁,其在转化为氢氧化物后体积膨胀,会增加危险废物固化后填埋的容积率,使用白云砂作为添加材料之一,还可以减少固化体体积,节省填埋库容,为企业创造更大经济效益,同时确保危险废物固化处置的安全稳定。

运用案例

目前,该技术已成功应用于云南省红河州个旧市危险废物和医疗废物处置场含砷危险废渣稳定化固化项目,该项目于2021年1月投产运行,年处置含砷危险废渣1.5万吨,与原工艺技术相比,吨成本节省26.5元,安全填埋增容减少15%,可节省安全填埋库容费用37.96元,合计处理每吨砷渣节省费用为64.46元,具有良好的经济效益。处理后的砷渣中砷浸出浓度低,浸出指标均低于《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》和《危险废物填埋污染控制标准》规定的限值。抗压强度为8~10Mpa,满足危险废物转移、运输与安全填埋处置的要求,解决了企业的环保风险和环保压力,也为人民群众身体健康提供了保障。

现代环境



垃圾填埋场渗滤液高效联合处理技术

垃圾填埋场渗滤液的成分复杂、污染性强，研究表明，垃圾渗滤液含有 60 多种有机污染物，并含有致癌物，对人类生活环境具有严重危害。近年来，国家对环境环保的重视程度不断提升，对垃圾渗滤液的处理也提出了更严的要求，生活垃圾填埋场渗滤液处理工艺需不断进步和完善。综合投资建设、处理效果以及运营等多方面考虑，湖南平安环保股份有限公司成功开发了“垃圾填埋场渗滤液高效联合处理技术”，适用于国内典型生活垃圾填埋场渗滤液处理。

技术原理

垃圾渗滤液经预处理，减少悬浮物在调节池中的沉积以及对后续的管道及单元的影响，当进水中氨氮含量较高时，预处理出水提升至氨氮吹脱塔降低水中氨氮含量，再进入 UASB 厌氧器去除较大部分有机物，降低后续生化的处理能耗。

UASB 厌氧反应器出水经沉淀后，进入二级 A/O 生化系统。采用硝化 / 反硝化工艺进一步降低水体中的氨氮和有机物浓度；二级生化反应后的出水先经过混凝沉淀、砂滤、袋式过滤及外置超滤系统进行固液分离，最后超滤清液进入纳滤及反渗透装置进一步去除水中残留

污染物，反渗透出水经次氯酸钠消毒后，确保出水达标。

技术指标

出水水质可稳定达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）的水污染物排放浓度限值，且运行稳定，技术成熟可靠。

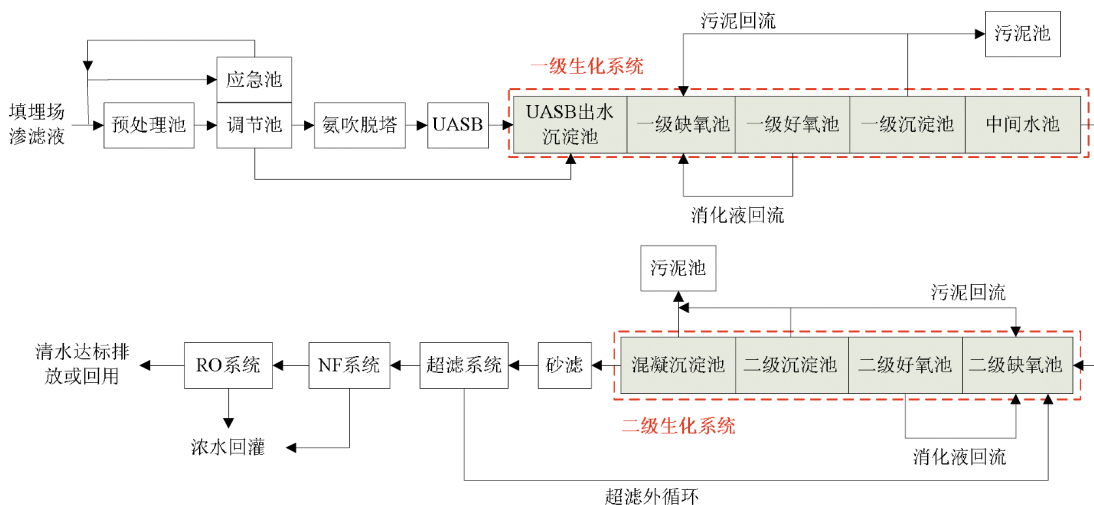
技术创新与优势

1、垃圾渗滤液处理超前置预处理技术：预处理系统外接 pH 调节剂投加系统，破乳重捕剂投加系统，絮凝剂投加系统。将预处理前置到均匀调节系统前，充分利用化学工艺段的降生物毒性能力，构造适宜的微生物成长环境，并充分利用调节系统大池容设计，使其不仅调节均质，还扩展微生物的水解酸化作用，降低后续工艺段的负荷压力。

2、UASB 生物反应设置 UASB 沉淀池回收厌氧污泥，厌氧反应器出水 TSS 过高时，应采取相应措施防止厌氧污泥的流失。

3、二级生化出水通过混凝沉淀、砂滤、袋式过滤等工艺段去除杂质，能有效提高后续膜系统的运行效率及膜的使用周期。

工艺流程



应用案例

该技术已成功应用于洞口县垃圾填埋场污水处理站（渗滤液处理）提质达标改造、洞口县新建生活垃圾填埋场污水处理场等项目，建设投资低、处理效果好、运行

成本低，能够有效保障后续的生化工艺和膜处理工艺出水，满足国家及行业对垃圾渗滤液的处理、回用及运营要求，适用于国内典型生活垃圾填埋场渗滤液处理新建及提标改质项目。

平安环保

“变废为宝”显神奇

江永产业园区废弃资源综合利用产业蓬勃兴起

“吃”进废料，“吐”出“金银”。

秋凉时节，江永产业园区废弃资源综合利用产业发展热火朝天。

近年来，江永产业园区立足资源优势，在建设好农产品精深加工产业和电子信息产业的同时，积极培育工业新增长点，“变废为宝”的废弃资源综合利用产业蓬勃兴起。

一步一个台阶，一年一大跨越。2021年，江永产业园区废弃资源综合利用产业创产值15亿多元，今年预计达25亿元；到2026年，预计产值可超100亿元。

扬己所长 发展“朝阳”产业

走进江永产业园区湖南华皓再生资源有限公司生产车间，一排排大型数控加工中心夺人眼目，工人们干劲正浓，忙着赶货。

“65万余元一台的大型数控加工中心，公司就已购置50余台，年底将增加到80余台。”公司董事长李耿华介绍，2020年9月入驻江永产业园区以来，公司发展一路高歌，短短半年就进入试产，现每天生产各种中高端铝型材100余吨，其主打产品工业铝型材广泛应用于航空、高铁、新能源汽车和5G基站建设等领域。

公司二期工程，主要利用铝合金废弃物进行综合精深加工、年产10万吨铝合金棒项目，也正在加紧安装调试设备，10月初将投入试产。

华皓公司的蓬勃发展，折射的是江永县建设废弃资源综合利用产业的不懈努力。

工业兴则县域兴。作为传统农业县，江永区位优势不明显、劳动力偏少。加上近年来受县域经济和疫情等多重影响，江永工业发展短板凸显。

如何逆流而上，闯出一条振兴工业新路？

面对考题，江永决策者们审时度势，从容应答：发挥有色金属冶炼和压延加工的传统产业优势，瞄准废弃资源综合利用产业发展，引进新材料产业链，推进产业园区建设，积极培育工业新增长点。

思路一变天地宽。



江永县青鹤铝业有限公司包装生产线

江永产业园区积极实施以再生铜铝资源综合循环利用为重点的全产业链建设。近年来相继引入湖南华皓再生资源有限公司、永州市中新再生资源有限公司、江永县青鹤铝业有限公司等再生铜铝资源综合循环利用龙头企业。

以此为“主干”，不断“开枝散叶”。随着鑫普阳光、菲越科技、佳讯科技、守诚科技等下游企业纷纷入驻，园区逐步建成完善从废旧资源收集、熔铸、压延、加工、表面处理、成品生产的再生铜铝资源综合循环利用全产业链条。

江永产业园区党工委书记邓海平介绍，随着一批批项目逐步建成投产，园区废弃资源综合利用产业今年预计可实现产值达25亿元以上、税收1.8亿元以上，成为园区名副其实的“朝阳”产业。

科技赋能 建设新型“聚宝盆”

机声隆隆，化腐朽为神奇。

看似“一无是处”的废旧橡胶轮胎，在江永产业园区永州市佰晟环保科技有限公司，成为浑身是宝的“香饽饽”，经过机器无剥离、微负压废旧轮胎无害化、资源化处理技术，“变身”为高端炭黑产品。

佰晟环保也是永州市唯一一家废旧橡胶综合利用加工产业项目。项目总投资1.6亿元，全面投产后年处理废

旧轮胎 5 万吨，可实现年产值 1.8 亿元，实现税收 1000 万元。

公司现已完成一期项目第一生产段 5 万吨废旧橡胶破碎、裂解生产线，今年 6 月已试产，7 月上旬正式投产运营；第二生产段炭黑生产线，今年 8 月底已成功试产。

整个项目达产后，年产炭黑 1.8 万吨，替代传统的利用煤炭油制取炭黑方法，可年节约标煤总量约 6.67 万吨，减少二氧化碳排放约 17.7 万吨。

江永产业开发区管委会主任张登科说，在发展废弃资源综合利用产业中，园区围绕全面实施“三高四新”战略定位和使命任务，对标创建省级高新区目标和“五好”园区创建目标，一边让废旧资源发挥出更大效益，一边坚持绿色引领向科技创新要生产力要效益，建设新型“聚宝盆”。

2021 年，园区新增高新技术企业 4 家，高新技术企业产值占技工贸总收入比重达 34.4%，高新技术企业税收同比增长 22.3%。

今年 3 月，江永县青鹤铝业有限公司成功跻身省级“小巨人”企业；6 月，湖南华皓再生资源有限公司等 4 家企业完成申报国家高新技术企业。1-6 月，园区高新技术产业营业收入达 12.86 亿元，同比增长 25.1%。

园区还与中南大学、广东工业大学及华南理工大学等高校对接，推进战略合作，着手在园区成立“江永产业开发区工业设计研发中心”，重点扶持园区废弃资源综合利用产业升级、科技创新，力争建成省级废弃资源综合利用产业基地。

聚集发展 打造百亿园区

今年 8 月以来，又有林辉科技、芯源科技等两家废弃资源综合利用企业正在交流洽谈入驻江永产业开发区

事宜。

循环发展，持之以恒。

只有抱团发展，才能走得更远。江永产业开发区因势利导，打造废弃资源综合利用产业集群。通过不断建链、延链、补链、强链，逐步形成以湖南华皓再生资源有限公司为龙头的铝合金产业链、以永州市佰晟环保科技有限公司为龙头的废弃橡胶加工产业链。其中铝合金产业链已发展企业 7 家，年产值达 15 亿元。

为持续做大做强废弃资源综合利用产业，园区正在规划实施废弃资源综合循环利用产业园项目，规划用地约 1300 多亩，现已进行项目可评、环评、土地调规和报批等事项。

华皓公司拟将原有的铝型材生产研发业务从广东省全部转移至江永产业开发区废弃资源综合循环利用产业园内，进一步优化升级铝棒生产、铝型材原料生产、铝型材精加工、铝型材表面处理、周边包装材料生产、特殊铝合金研发及应用六大业务板块。

预计到 2023 年末，公司项目全部建成达产后，可实现年产值 25 亿元以上、年税收 1.8 亿元以上，安排就业人员 600 人以上。

同时，园区全力优环境促发展，抓服务激活力。园区建成功能齐全的企业政务服务大厅，涉及 17 个部门单位的 91 项赋权园区办理事项进驻园区服务大厅；开设网上园区行政审批政务窗口，园区所有审批事项 100% 实行网上审批。

县里还紧紧围绕推动政策落实、优化联企服务、解决困难问题等重点内容，开展百名干部联百企“送政策、稳增长、促发展”行动，与市联合工作组、市联企干部组成 11 个小分队，上门帮扶全县“四上”企业、中小企业、园区企业和重点项目，搭建政企沟通桥梁，解决市场主体“急难愁盼”问题，助力经济发展。

枝繁巢暖凤来栖。今年上半年，江永产业开发区通过以商招商、产业链招商等方式，新引进签约投资 5000 万元以上重大产业项目 16 个，其中废弃资源综合利用产业链项目 7 个。16 个签约项目中，上半年有 12 个开工建设，开工率达 75%；其中 5 个项目竣工投产，竣工率达 42%。

行而不辍，未来可期。预计至 2026 年，江永产业开发区废弃资源综合循环利用产业产值超 100 亿元、实现税收 7 亿元。



湖南华皓再生资源有限公司鸟瞰图

红网

贵州省安顺市委书记杨昌鹏调研永清集团

近日，贵州省安顺市委书记杨昌鹏一行莅临永清集团调研。安顺市委常委、市委秘书长、市直机关工委书记黄波，市委副秘书长熊飞，市工信局局长宋春雨，安顺市湖南商会会长赵宏亮，永清环保总经理王峰，副总经理蔡义等参加调研。

在永清环保工业园，杨昌鹏一行看设备、问技术、论创新、聊规划。对于永清在土壤修复、环保成套设备研发制造、高难度工业废水处理、双碳综合服务等领域取得的创新成就，杨昌鹏给予了高度赞扬，希望永清发挥技术研发和模式创新的优势，到安顺投资兴业、深化拓展，助力安顺市的生态文明建设。

在永清制造综合展区，杨昌鹏一行听取了永清环保技术创新及环境修复、固危废处置、双碳综合服务等领域



杨昌鹏一行参观永清工业园

域的发展情况介绍。杨昌鹏边走边听边问，在土壤修复一体化成套装备前驻足，询问设备原理及市场应用情况。

在随后的调研中，杨昌鹏还深入了解了永清集团旗下各分子公司业务开展情况，对永清集团利用多年在环保领域的耕耘和积累进行业务协作，开展减污降碳综合服务给与了充分肯定，并发出“邀请函”，表示在国家碳达峰、碳中和战略背景下，安顺市生态文明建设也有了新的要求，欢迎永清等环保企业前来参与投资建设。

王峰表示，土壤修复一直是永清环保核心业务之一，在公司大力度的投入和研发下，不断完善和成长，



杨昌鹏一行参观永清制造厂

现已发展成国内首家可为耕地重金属污染修复提供全产业链服务的提供商，全国首批自发推行、打造耕地修复第三方治理新模式的领军企业。在场地修复方面，永清环保已建立了覆盖环境修复规划咨询、场地调查、环境监测、风险评估、工程设计与施工以及药剂生产等全过程的完整产业链。多项土壤修复科创成果落地及历年来多个精品工程的实施，也为永清环保针对不同污染区域、污染类型、污染程度的土壤修复治理项目，积累了丰富的治理经验。永清将加强沟通和深入了解，利用公司在园区双碳综合服务和区域固危废处理领域的优势，积极挖掘和开拓安顺市环保市场，为安顺市生态文明建设作出贡献。

永清环保



永清环保负责人向杨昌鹏一行介绍土壤修复一体化成套装备

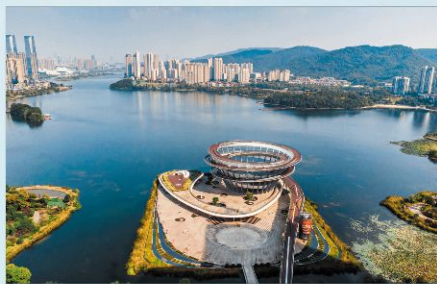
湖南湘新水务环保投资建设有限公司

湖南湘新水务环保投资建设有限公司（简称“湘新水务”）是湖南湘江新区发展集团有限公司全资子公司，于2017年4月注册成立，注册资本5亿元，是承担湘江新区给排水、水污染治理、水景观建设、水生态修复、水产业发展等工作的重要平台。

作为国家高新技术企业，湘新水务秉持“治水为本、创新赋能、匠心品质、卓越致远”的经营理念，与中南大学、湖南大学等多家高等科研院所签订产学研协议，与水利部中国科学院水工程生态研究所合作成立了城市人工湖库生态构建技术联合研究中心，拥有水务、环保行业专家技术人员20余人，相关专利技术授权30余项。

该公司当前业务主要涉及“水务、环保、新能源、工程管理等”等板块，业务类型包括城乡污水处理、城市供水、养殖废水处理及资源化利用、固体废弃物处理、管网建设、水环境综合整治等，业务范围覆盖湖南长沙、江西上栗等省内外10余个城市，对外投资总额约40亿元，远期供排水总设计能力超300万吨/日。

未来，湘新水务将继续忠实履行国企的经济责任、政治责任、社会责任，牢固树立“绿水青山就是金山银山”的发展理念，贯彻高质量转型创新发展的基本思路，秉承“国内领先的城乡环境综合服务商”的企业愿景，在推动构筑生态文明新时代伟业中不断奋进。



梅溪湖湖泊水质日常维护管理项目



梅溪湖湖泊水质日常维护管理项目



梅溪湖水水质净化厂光伏发电项目



梅溪湖水水质净化厂



龙王港流域综合整治工程效果图



石门县城乡供排水一体化PPP项目杨岭岗水厂

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