

# 第三方服务要守德守矩守法

□ 常玉春 胡海鸽

近年来,政府购买服务已经成为政府职能转变的重要组成部分,第三方服务发展迅速。第三方服务机构本应以优质、专业的服务为生态环境改善提供技术支持,但一些机构却参与造假,沦为不法企业的帮凶。笔者认为,第三方服务机构要实现健康发展,必须从根子上弄清“为谁服务?靠什么发展?”的问题,真正做到守德、守矩、守法。

要守德。近年来,作为环境污染第三方治理的主要载体,环境服务业快速发展,市场规模不断扩大,专业方向已涵盖环境影响评价、污染治理、设施运行维护、环境监测与污染检测、环境认证与符合性评定、咨询培训、生态环境修复等众多领域,在污染治理与生态修复中发挥了重要作用。最近几次环境部通报的案例中,一些第三方服务机构既有参与篡改、伪造监测数据的问题,也有知情不报的问题;既有个人行为,也有企业行为。尽管行为方式、手段不同,但都是以损害生态环境为代价换取私利,有悖初心,既是失信,也是失德。第三方服务机构理应自觉牢固树立初心意识,本着对国家负责、对社会负责、对公众负责的态度和情怀,守信践诺,开展工作。

要守矩。第三方服务既要体现专业性,更要保持独立性。第三方服务提供方与服务接受方共同在契约的框架内活动,应排除各种干扰,抵制各种不良“授意”“暗示”和压力。对于第三方服务机构而言,宁可少做一单业务,也不迁就企业的违法要求,宁可经济利益受损,也绝不越雷池半步。

要守法。2014年《环境保护法》修订明确了连带责任,2015年修订的《大气污染防治法》规定了行政处罚,2016年《关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》修订时明确了刑事责任以及有关配套规定。这也向第三方环保服务机构传递出明晰的信号:弄虚作假者必将被严惩重罚。第三方服务机构更要强化自律意识和法律意识,依法行事。与此同时,还要敢于斗争,坚决抵制恶意违法和恶性竞争行为,净化市场生态,维护第三方服务的形象和声誉。

守就是一种坚持。第三方服务机构要做大做强,只有守住德,重视品牌和诚信,才能站稳脚跟;守住矩,坚守“不做企业污染行为帮凶”的底线,才能有序发展;守住法,依法治污减排,不投机取巧,才能走得更远。

# 目录 Contents



安徽环保产业

(总第 17 期)

2022 年 2 月

刊名题字:王仕民

编印单位:安徽省环境保护产业发展促进会秘书处

主 编:王仕民

编 委:(排名不分先后)

沈宏星 汪 玉 郑光明 刘建平

周其胤 钱黎明 张殿坤 程甲辰

洪 阳 赵日亮 张登亮 张应松

编辑部地址:合肥市高新区创新大道 2800 号  
创新产业园二期 F5 栋 19 层

电 话:0551-62828504

传 真:0551-62828504

网 址:<http://www.ahepi.org/>

投稿邮箱:420167044@qq.com

发送对象:安徽省各级政府有关部门、各级环保  
部门、安徽省国控省控市控重点污染源企业、兄弟  
省市产业协会

印刷单位:合肥新南印务有限公司

印刷数量:1000 本

(内部资料 免费交流)

## 卷首语

P01 第三方服务要守德守矩守法 / 常玉春 胡海鸽

## 产业标杆

P04 安徽环保产业发展新业态、新机遇 / 赵日亮

P06 生态环保产业发展现状及趋势 / 吕 奔

P08 环保产业转型与乡村振兴融合的“美自然模式”

/ 陆 云

P10 专精特新“小巨人”与单项冠军企业将引领装备市场

P12 EOD 项目策划要点在哪? 项目落地方式怎么选?

P16 环境部通报浙江“COD 去除剂”案透露出什么信号?

P18 环保实用技术“复制”更多绿水青山增色徽风皖韵

——我会推荐的 11 个项目入选《2021 年重点环  
境保护实用技术及示范工程名录》

P30 AAA 级信用评价与服务认证环保企业回访系列报道

P34 2021 年生态环境政策分析(一):转变发展方式 推进  
“双碳”目标

P37 2021 年生态环境政策分析(二):以问题为导向,补齐  
环境短板

P39 建设美丽中国推进农业农村现代生态环境治理

/ 董战峰

## 本会微信

P41 第三季爱心助学告一段落,让我们相约在今冬

- P41 我会四家会员喜获中环协信用评价 AAA 级
- P42 我会年度第二次会长办公会在金寨召开
- P43 省社管局领导一行莅临我会指导工作
- P43 我会荣获“双招双引”奖
- P44 重温入党誓词 缅怀革命先烈
- P44 安徽省“专精特新”冠军企业申报培训视频会成功举办

### 智库高地

- P45 如何实现环境领域产学研深度融合? / 伊尔铃

### 生态文化

- P48 叱咤欧盟,“三江源”守护人折服德商年年百万来感恩 / 黄益胜

封面: 休宁呈村春景

封二: 本会业务简介

封三: 我会应邀建言省新能源和节能环保产业沙龙

封底: 我会第一届五次理事会暨线上年会成功举办



扫描本会微信 及时获取资讯

登录安徽环保产业网可下载阅读《安徽环保产业》电子版

本刊精准投送安徽省各级政府有关部门、各级环保部门、安徽省国控省控市控重点污染源企业,实现高精尖装备产品与潜在用户间的无缝供需对接

## 安徽环保产业发展新业态、新机遇

□ 赵日亮

近日,中共中央、国务院印发《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》,是“十四五”环保工作重要战略部署,对于加快解决突出生态环境问题、持续改善生态环境质量、努力推进美丽中国建设具有重要意义。

推动绿色低碳是一场持久战,实现蓝天碧水净土既是一场保卫战,又是一场攻坚战。任务艰巨,前进道路上还有不少难关要过、硬骨头要啃、顽瘴痼疾要治。环保产业在这场战役中担负什么样的责任,是每位从事环保产业工作者值得思考的重要问题。依笔者之见:

### 首先要准确定位。

环保产业是为社会生产和生活提供环境产品和服务活动,为防治污染、改善生态环境、保护资源提供物质基础和技术保障的产业。“十三五”期间,我省环保产业已经形成具有一定规模、门类基本齐全的产业体系,环保产业地位显著得到提升。加快发展节能环保产业已经列入党中央国务院《意见》之中,强化环保产业,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。在新形势下,面临统筹污染治理、生态环境保护、应对气

候变化的新任务,环保产业发展面临前所未有的新机遇、新挑战,需采取新思路新格局理念,培育产业发展新业态,为深入打好这场战役提供有力的产业支撑。

### 其次要转变运作思维模式。

立足“三转变”产业布局,注重从末端治理向源头控制转变,从过去的单因子控制向协同控制转变,从常规污染物控制向特殊污染物控制转变。传统环保产业将逐步由增量转入存量市场,整体规模在增加,应以核心技术、核心产品和核心服务能力为三大硬核驱动。未来十年内,我们要找准切入点,看到现存在诸多的污染源点和面短板会加速补齐,从长期来看市场依然存在比较大的空间。

### 其三要围绕重点拓展市场。

聚焦重点:一是大气污染防治存在问题突出,欠帐较多,亟待提升。环保产业要紧紧围绕这一突出问题,优化大气污染防治业务布局,选准突破口。我们都经历了大气污染防治消烟除尘、脱硫脱硝、超低排放等关键阶段,使大气污染防治工作取得显著成效,脱硫脱硝除尘设备生产、设施运营服务、VOCs控制等产业细分领域逐步进入成熟期。“十四五”期间,大气污染防治工作进入协同控制阶段,为支撑实现单位 GDP

二氧化碳排放量及挥发性有机物、氮氧化物排放总量下降,臭氧浓度增长趋势得到有效遏制,细颗粒物和臭氧协同控制,消除重污染天气等防治目标。环保产业应聚焦在石化、化工、涂装、制药、包装印刷和油品储运销等行业领域,强化全流程、全环节综合治理。加大低 VOCs 原辅材料和产品源头替代力度,全面提升 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率,整治无组织排放,加强 VOCs 末端治理。推进重点行业深度治理,有序推动钢铁、水泥、焦化行业及锅炉超低排放改造,对玻璃、铸造、石灰、矿棉等行业提标改造,燃气锅炉推行低氮燃烧改造。推进露天矿山综合整治,化工、制药、扬尘、餐饮油烟垃圾、污水集中式污染处理设施等恶臭异味,加大治理力度。强化恶臭投诉集中的工业园区、重点企业治理。推进大气氨污染防治,研究畜禽养殖恶臭治理与氨排放控制措施。工业行业超低排放改造和高效运维、挥发性有机物综合治理及原辅材料和产品源头替代、涉气产业集群大气环境综合整治等领域,以及推进开展碳捕获、利用与封存技术项目示范等。

二是围绕实现碧水市场攻坚克难,向龙头及“专精特新”企业

攀登。我国水生态环境保护经历了工业末端治理与市政污水处理、黑臭水体防治与水环境综合治理等历程。水生态环境保护产业经过近 40 年的发展,城镇污水处理领域已步入到成熟期,县城、建制镇污水处理市场需求逐步释放。但城镇污水管网、污泥处理处置、农村污水处理等领域设施建设与维护短板突出,污水资源化、智慧水务等产业业态处于起步阶段。“十四五”期间,水生态环境保护将持续推进城市黑臭水体治理并延伸攻坚,进一步从地级及以上城市向县级、乡镇、农村扩展延伸,并要覆盖环境基础设施网络。农村厕所革命、生活污水治理、生活垃圾治理持续推进,整县推进畜禽粪污资源化利用,基本消除较大面积的农村黑臭水体。加强重点流域综合治理,以及重要湖泊污染防治和生态修复等。要持续打好长江保护修复战役,持续开展工业园区污染治理和“三磷”行业整治等专项行动,巩固对磷矿、磷化工、磷石膏库专项整治,矿井水达标排放,污水处理有效回用,母液回收处理,含元素磷废水“零排放”,渗滤液有效收集处理等。持续开展工业园区污染治理专项行动,提升污水收集处理效能。加强化工园区初期雨水污染控制。推进长江岸线生态修复,持续强化水环境综合治理。扎实推进城镇污水垃圾收集处理和工业、农业面源、船舶、尾矿库等污染治理工程。强化工业废水资源化利用,加快推进农村污水和垃圾处理处置,加强农业面源污染防治。有效保障重要河湖生态用水,提升水资源利用效率,强化用

水总量与强度双控。长江流域太湖、巢湖、滇池等湖泊蓝藻水华爆发态势仍未根本扭转,氮磷浓度偏高,面源污染已成为影响汛期水环境质量的主要因素。针对长江保护修复难点问题强化攻坚,加强重要湖泊蓝藻水华防控,继续深化太湖、巢湖、滇池控源截污,推进退耕还林还草、退塘还湖、退房还湿,科学实施清淤固淤,加强富营养化治理及水生态系统保护修复。开展农业面源污染防治试点。水生态环境保护产业将重点向着“两极”发展,主要是向具备水生态环境综合整治实力和资产资本运营能力的中央及地方国资控股、上市公司的环保集团倾斜;向掌握核心产业技术、精细化运维能力的“专精特新”企业倾斜。机遇市场并存,我们必须未雨绸缪,勇于融入。

三是要抢抓净土市场这块“大蛋糕”。环保产业要创新固废治理与土壤修复新技术、新产品、新模式应用。我国生活垃圾焚烧、医疗废物处理处置行业已处于较为成熟的阶段。场地、耕地与矿山修复、环卫、建筑垃圾资源化、餐厨垃圾处理、工业危废处理处置等领域处于产业生命周期的发展期。可降解塑料行业发展需求近年来逐步释放,产业处于初始期。农业农村污染治理仍然是生态环境保护的突出短板,目前存在治污水平还不高,治理率偏低,黑臭水体整治才刚刚起步。农业面源污染物排放仍处高位,实施河湖水系综合治理不尽人意,必须加快推进。除了传统业态外,固废污染防治与土壤修复行业将在废弃光伏组件、废弃风机叶片、退役新

能源车及锂电池等新兴产业固废利用与处置等新技术。分布式小规模垃圾焚烧设施、可降解塑料等新装备新产品、危废信息化、智慧环卫、“生态修复+开发”新模式新机制等方面有所突破。优先推广运行费用低、管护简便的农村生活污水治理技术。深入开展农用地土壤镉等重金属污染源头防治行动,对涉镉等重金属排放企业,严格管控污染物排放。以矿产资源开发的有色金属、石煤、硫铁矿等矿区,以及安全利用类和严格管控类耕地集中区域周边的矿区,历史遗留固体废物,分阶段治理。加大耕地土壤酸化治理力度,推进重点地区危险化学品生产企业搬迁改造腾退地块的风险管控和修复。对土壤污染防治与大气、水、固体废物污染防治采取综合治理。推进 100 个左右地级及以上城市开展“无废城市”建设,做到“减量化、资源化、无害化”。实现“无废矿区”“无废园区”“无废工厂”建设的路径。提升主要农业固体废物综合利用水平,发展生态种植、生态养殖,建立农业循环经济发展模式,促进畜禽粪污、秸秆、农膜、农药包装物回收利用。大力发展节能低碳建筑,全面推广绿色低碳建材,推动建筑材料循环利用。

四要为生态安全做保障,抓住生态修复重大项目及碳汇政策落地实施机遇。从上世纪 70 年代初到 2020 年,我国森林覆盖率、草原植被综合盖度得到提高。“十四五”期间科学推进荒漠化、石漠化、水土流失综合治理和历史遗留矿山生态修复,开展大规模国土绿化行动, (下转第 29 页)

# 生态环保产业发展状况及趋势

□ 吕奔

1月17日,由中国环境保护产业协会与中国环境报社共同主办的中国环保产业新闻媒体座谈会在京举行。会上,生态环境部科技与财务司一级调研员吕奔做了题为“生态环保产业发展状况及趋势”的报告。他从产业供给、结构、竞争主体、分布、发展能力等方面剖析了当前我国生态环保产业发展状况,指出了生态环保产业发展存在的一些问题和困难,提出了“十四五”时期生态环保产业面临的新发展机遇。以下为报告全文:

大家下午好!

很高兴借助今天下午媒体座谈会机会向大家汇报生态环保产业发展状况和趋势。这次座谈会的形式新颖、召开的时机也是恰逢其时,中央经济工作会议要求继续做好“六稳”“六保”工作,强化对中小微企业、个体工商户支持力度,生态环保产业大部分市场主体就是中小微企业。刚刚郭会长对生态环保产业情况做了总体介绍,了解和把握产业状况和趋势离不开产业调查统计,这是生态环保产业一项战略性和基础性工作。我部从1994年开始先后开展了4次生态环保产业调查,最后一次2012年对2011年情况开展调查。产业调查目前成为生态环保产业最权威的数据来源,调查成果也是各级政府生态环保

产业各项政策决策的主要依据之一。我部2013年开始按照国家统计局部署开展环境服务业部门财务统计,2016年起生态环境部开展常态化重点环保企业调查,通过全国竞争性评选,中国环境保护产业协会成为我部产业调查工作唯一支撑单位。从2017年开始,环境服务业财务统计和重点环保企业调查工作合二为一,同年开始逐年发布《中国环保产业发展状况报告》,在我部领导、科财司领导和协会领导的关怀下,随着数据的积累和与时俱进的科学分析研判,愈来愈成为生态环保产业最有影响力最具权威性的一份报告。在此向中国环保产业协会的领导和合作伙伴们表示衷心感谢!

近年来,随着污染防治攻坚战实施及有利于生态环保产业发展的政策措施陆续出台,环保市场空间持续释放,在市场需求牵引、以及本身和交叉行业技术进步共同推动下,生态环保产业技术不断迭代进步、产品不断丰富、产业结构进一步优化升级,为污染物减排、传统重污染行业绿色发展和打好污染防治攻坚战提供了重要支撑。生态环保产业发展呈现出新的面貌。

**从产业供给看。**生态环保产业规模持续较快增长,对国民经济的贡献不断提升。根据产业调

查数据并进一步测算,2011-2020年的十年间,我国环境治理营收总额由3700亿元增加到1.95万亿元,年均复合增速约20%。2017年下半年以来,受经济下行压力和市场流动性短缺影响,增速有所放缓。“十三五”期间,仍保持13%以上的较高增速。同样是2011-2020年,环境治理营收与GDP的比值从0.7%增长到1.9%,对国民经济直接贡献率从1.2%上升到4.5%。预计2021-2025年,年均增长10%左右,到2025年环境治理营收总额有望突破3万亿元。

**从产业结构看。**近年来生态环保产业结构快速优化,以第三方治理、综合环境服务、环保管家、“互联网+”等新模式新业态为核心的现代环境服务体系加速形成。2015年后,环境服务(咨询、治理、运维等)营收占比超过环保产品(材料、药品和装备等),2020年环境服务营收占比超过60%。固废处理与资源化板块成为生态环保产业中营收规模最大、利润率最高、增长最快的细分领域(2018年固废第一次超过水),其次是水污染防治、大气污染防治领域,3个领域营收占比之和近90%。

**从产业竞争主体看。**生态环保产业仍以中小微企业为主。2020年参与调查的15000多家重点企业中,大型企业占比仅3.1%,

中型企业占比 24%，小微型企业占比约 73%。整体来看，我国环保企业数量多、规模普遍较小、竞争力较弱，规模化、实力强的龙头企业较少。近年来，随着以环境质量改善为核心目标的提出和实施，以及综合治理推进，生态环保产业的服务界面由设备—工程—投资—运营这条线不断上移，引导和督促企业由提供单一环节单一要素治理和服务向综合治理服务发展，产业集约化发展势头增强，产业集中度不断提升，推动形成了一批大型骨干企业集团。近期，随着央企国企大举进入环保领域，行业整合加速。截至 2020 年年底，央企中已有近半数进入生态环保产业，多数省市已成立省级环保平台公司。具有较强资金实力、综合能力和创新能力的企业成为行业主力。同质化竞争严重、缺乏核心技术和创新能力弱的企业逐步被淘汰。

这里多说一点儿，保就业保民生保市场主体是当前党中央国务院着重突出强调的重点工作。生态环保产业直接就业人口 300 多万，关联到的就业人口更是上千万之多。中央经济工作会议要求继续面向市场主体实施新的减税降费，帮助小微企业减负纾困。加大对实体经济的融资支持力度，促进中小微企业融资增量、扩面、降价。希望在座的新闻媒体朋友为生态环保产业，特别是中小微环保企业多多呼吁、多多宣传，能够得到各方进一步的支持和帮助。

**从产业分布看。**区域化布局趋势凸显。我国生态环保产业的分布与经济发展空间分布呈现较高的吻合度，形成“一带一轴”分布特征，呈现南比北多，东部地区

优势明显的特点。2020 年数据显示，广东、北京、湖北、浙江、江苏、山东 6 省(市)企业营收总额超过 1000 亿元，6 省(市)环保企业营收总额，占全国的占比超过了 2/3。华东、华南地区产业分布集中，汇集半数多的企业，贡献了半数以上的营收。长江经济带 11 省(市)以 36.7%的企业数量占比贡献了近一半的产业营收。

**从产业发展能力看。**产业创新能力不断提升，但资产营运及融资能力短板突出。产业创新方面，2020 年，被调查企业研发经费占营业收入比重为 3.2%，显著高于规上工业企业(1.41%)水平。盈利能力方面，利润率和净资产收益率近期呈现小幅下降趋势，2020 年两项平均值均由 10%以上降至 8-9%(A 股 7.48%)。资产营运能力方面，环保企业总资产周转率较低，应收账款回款问题较突出，项目拖欠款现象比较普遍。2020 年被调查企业总资产周转率平均值为 0.5(一般在 0.8-1.0)，环保企业应收账款周转率平均值为 3.2(社会平均 7.8)。融资能力方面，环保企业资产负债率水平总体处于中等水平，平均资产负债率 58.7%。污水和固废处理处置与资源化领域由于市场需求大、商业模式相对清晰、回报较为稳健，成为融资的热点领域。

当前，我国生态环保产业发展还存在一些问题和困难。一是产业体系不健全，产业结构不平衡，不适应绿色低碳发展和生态环境保护的新要求；二是技术创新体系不完善，科研成果转化与关键技术原始创新不足，部分部件和材料仍然依赖进口，高新技术与产业融合不充分；三是产业

标准化水平不高，标准体系不健全，非标产品多，服务标准供给不足；四是产业复合型、一体化发展水平不高，减污降碳协同增效、产业链配套协作未形成合力；五是规范有序、公平竞争的市场机制有待完善，不合理的市场准入、低价中标等大量存在；六是统计调查制度不完善，产业底数不清，对政策制定支撑不足。这些问题是“十四五”及今后更长时期推动我国生态环保产业高质量发展的重要导向。

展望“十四五”，生态环保产业面临新的发展机遇：

一是实现“碳达峰碳中和”目标愿景将带动生态环保产业面向绿色低碳循环发展体系全面升级。生态环保产业与能源、材料、清洁生产产业、节能节水等绿色产业进一步融合发展。二是环保督察高压常态化，环境管理机制的不断完善，排污成本内部化机制不断健全，将催生潜在环保需求转化为市场需求。三是产业政策机制日趋完善，促进产业发展环境不断优化。PPP 模式不断规范，以 EOD 为代表的产业发展模式不断创新。绿色金融体系不断完善，环保企业融资环境持续改善。四是行业并购整合加速，行业“洗牌”加剧，集中度不断提升，“专精特新”成为中小企业发展方向。五是项目统筹打包、整体推进成为主流，生态环保产业从细分领域的专业治理向环境问题的系统化、综合化环境服务转型升级。六是生态环保产业与高科技、新一代信息技术等融合发展，将带动生态环保产业数字化、智能化和效率升级，成为产业发展新趋向。



# 环保产业转型与乡村振兴融合的

## “美自然模式”

□ 陆云

近年来,金寨县经济发展迅速,许多早期外出打工人员看到家乡的大好前景,返乡创业人员越来越多,范围越来越广,其中纺织产业就是近几年返乡创业的热门产业。在金寨县委、县政府的高度重视下,安徽美自然环境科技集团嗅到敏锐商机,决定创办金寨嘉盛纺织工业园为返乡创业人员提供专业平台,让返乡人员能够真正创业在家乡、致富在家乡、安心在家乡,奋力开创新村振兴“金寨模式”与环保产业转型升级的“美自然模式”。



金寨嘉盛纺织工业园是金寨招商引资入驻的首家小微企业工业创业项目,由金寨嘉盛纺织工业园有限公司投资运营服务。项目成立于2018

年1月12日,属于金寨县政府2018年重点招商引资项目,是一个主要用于承接江浙地区纺织企业产业转移的高标准纺织园区,可解决就业5000人,是中国第三代环保主导型纺织产业园区,也是安徽首座纺织产业园创新升级样板工程。



作为金寨县返乡创业示范基地,项目注册资本金5000万元,位于金寨现代产业园区梅山湖路,总占地约585亩,

其中工业生产占地500亩,生活区占地60亩,景观湖占地77亩。自2018年3月开工建设以来,采取边宣传、边招商、边建设、边推介的办法,多次去江浙的杭嘉湖地区召开推介会,通过金寨县在杭嘉湖地区务工人员的宣传,将金寨周边的六安金安、裕安、霍邱、霍山、叶集及河南固始县在外从事纺织打工的人员回到园区创业,通过他们带动了杭嘉湖地区的部分企业实行产业转移,吸引返乡创业40余家、江浙产业转移20余家。截止目前,园区入驻企业74家,织机5800余台。

园区按一级A排放标准设计建设污水处理厂,日处理量达4万吨,由安徽美自然环







境科技有限公司提供污水处理技术支持。

金寨嘉盛纺织工业园项目自成立之初,本着“绿水青山就是金山银山”的经营理念,以环保建园区,以环保促园区发展,充分利用安徽美自然环境科技有限公司在污水处理上的优势,以保证金寨环境为前提,吸引纺织企业回乡创业,经调查江浙一带很多纺织企业工人大多是金寨人,由于他们一家一户的生产无法合格处理污水,使企业面临关停。由园区为他们代理和各部门打交道,从购房、办照、入驻、代账、办税、找银行、消防、安全均由园区负责,一站式服务,让他们安心生产、销售,很大程度上提高了效率、降低了成本。



该项目由安徽美自然环境科技有限公司投资建设厂房及配套设施,旨在打造华东区域最大的一站式纺织产业配套平台,打造金寨县一流返乡创业示范园区。众所周知,以喷水织机为主的纺织工业园污水处理和中回水有效利用是“牛鼻子”工程,纺织工业园以安徽美自然环境科技有限公司为依托和技术服务为支撑,投资 1.5 亿元建设污水处理厂,占地 39 亩,建筑面积为 17705m<sup>2</sup>。园区按一级 A 排放标准配套建设污水处理厂,日处理达 4 万吨并循环利用零排放,保障 5 万吨每日的生产用水,污水厂与标准化厂房同时规划、同时设计、同时开工建设、同时运营。目前入驻纺织企业 69 家,到位喷水织机 5100 余台,每台喷水织布机每天用 3 吨水左右,日处理 16000 吨。处理达标的中回水用于生产,每吨仅 0.8 元,而工业生产用水 2.75 元,每吨水就节约 1.95 元,每天按处理 16000 吨,节约资金 31200 元,每月节约资金 951600 元,每

年节约 11419200 元。污水处理厂中回水循环利用被县、市、省水利部门评定为水资源节能型企业。园区污水厂全部投入运营每年可节约资金 28548000 元。为入驻企业降本增效,提高整体竞争力。

入驻企业的小老板们在外创业都是小能手,具有一技之长。入园后企业规范化意识淡薄,安全生产意识淡薄,政策知晓等方面是短板,园区为了各企业补齐这块短板,组织协调公安、安监、税务、经信、招商、市场监督管理等部门于 2020 年 9 月 3 日,在美自然公司总部会议室采取以会代训召开专题培训会议,并请有关单位领导及专家到会宣讲政策法规,帮助企业答疑解惑,帮助入驻企业建设成为规范化、信息化、数字化企业。落实税费减免,政策扶持,政策奖励。通过政策宣讲,专业化知识培训,企业小老板们对建立现代企业制度,建立信息化,网络化、数字化平台等方面思想意识增强,助推了整个园区有序平稳运行。

■ 产业观察

## 专精特新“小巨人”与单项冠军企业 将引领装备市场

《环保装备制造业高质量发展行动计划(2022—2025年)》新鲜出炉!政策一出手,就知有没有!新政策直接定调1.3万亿环保装备市场,就问你们心不心动!本次发布的规划点名专精特新“小巨人”,点名单项冠军企业,点名高效低碳环保技术装备产品,重点不妨先划一划。

### 专精特新“小巨人”

据中国环保产业协会刚刚发布的《中国环保产业发展状况报告(2021)》来看,我国中小微型企业占比仍较大,统共达到97%左右,尤其是小微企业有7成多,可见培育和扶持有技术实力,有产业特色的专精特新企业的重要性。截至目前,我国已经形成国家级重点、国家级、省级、市级、制造业单项冠军5个层级认定体系。“十四五”期间,中央财政已经明确,将累计安排100亿元以上的中小企业发展专项奖补资金。对于已被认定为国家专精特新“小巨人”企业的,国家将奖励600万元/每家。不仅如此,各地对于获评企业的奖补也相当“舍得”,从几万

到几百万不等。

那么,企业该如何拿到这样的政策“红包”呢,或者说如何成为专精特新企业呢?

优势,从300万家企业中脱颖而出的优势。

比如名单中的三友环保,构建了技术服务的“三友模式”,自主创新HPB技术(高浓度复合粉末载体生物流化床技术),凭借“三省三高、绿色低碳”的技术优势助力污水处理厂绿色低碳运行,申请专利超过50项。再如中建环能,专注水环境治理技术不动摇,从钢厂冶金废水处理,到煤矿矿井开采废水处理,再到工业废水回用、市政污水处理等等,专业提供环保装备和技术产品。此外,中建环能可是拥有自己的国家级企业技术中心、院士(专家)创新工作站、博士后创新实践基地、CNAS授权的磁分离水处理检测中心的,竞争优势突出。

在新发展格局下,“专精特新”成为新一代“祖国花朵”的趋势明显,政策热词、市场热词、投资热词,霸屏的节奏停不下来!业界人士认为,未

来至少10年内这样的形势不会有大的改变,而不仅是政策倾向,融资倾向、需求倾向、技术帮扶倾向等都会更加凸显,为创新力和竞争力双MAX的专精特新企业打开大门。

### 单项冠军企业

说到单项冠军企业,要说是专精特新企业中的出类拔萃者,也是有一定道理的。目前,就有不少专精特新企业给自己先定了一个“成为单项冠军”的小目标。从很大程度上说,单项冠军企业在技术支撑和核心竞争力,或者说在市场占有率上的地位没有悬念,做大做强也就是时间问题。而现在,国家和地方愿意帮扶,随即也会让资本闻风而动,显然会加快这个进程。安徽,组织开展制造业单项冠军培育企业入库推荐工作;宁夏,计划2022年新培育8家制造业“单项冠军”;广西,力争每年新增30家自治区级“单项冠军”企业;山东,已开展五批单项冠军企业和产品的评定;陕西,印发制造业单项冠军企业培育认定管理办法;浙江,在政府工作报告中提出要加快建

设“单项冠军之省”……

时移世易,“行行出状元”的“夺冠”之路走宽了!

截至目前,工信部已经公布了5批制造业单项冠军,2021年11月8日—2021年11月15日进行了第六批制造业单项冠军及通过复核的第三批制造业单项冠军企业(产品)名单的公示。像天合光能、龙净环保、晶科能源、金风科技等在各自领域(如光伏组件,除尘设备等)耳熟能详的环保企业均上榜。

技术服务出色、市场占有率高、抗风险能力强正在成为单项冠军企业的常用标签,而对于环保这样中小微企业占比高的市场来说,找到这样的企业更加不易。反过来看,也正需要大力扶持和培育,尤其是双碳背景下,节能环保产业发展的重要性被提到一个新高度,作为产业的基石和砥柱,更加会被重视和关注。

过滤材料、低频吸声隔声材料、绿色药剂、高炉煤气及焦炉煤气精脱硫设备、深度除氟成套装备、异步浸没燃烧蒸发工业高盐废水处理设备、工业烟气综合监测仪、VOCs多组分在线质谱监测设备、机动车颗粒物数浓度(PN)检测设备、重金属在线监测仪、噪声声纹识别分析仪、污水治理用磁悬浮轴承高速离心鼓风机、大型紫外线消毒设备、固体废物处理用大型高速螺旋卸料离心机;大气污染治理用除雾器、喷嘴、脱硝喷枪、吹灰器、换向阀;原位深井加压藻类处

理成套装备、电子束抗生素菌渣无害化处理装备、含油污泥热解处理装备、含油污泥均质智能喷雾处理装备、陈腐垃圾筛分分选成套装备、撬装式土壤修复装备……

随便挑,随便选,都是国家支持发展和推广的环保装备!

### 高效低碳环保技术装备产品

以上提到的环保设备,一锅乱炖,甭管谁做吧,做得好“吃香”是毋庸置疑的。那么接下来,针对高效低碳环保技术装备产品这个命题,就分类来聊聊吧。

市场会喜欢哪些环保装备呢?无出两类,一类是标准化和集成度高的常用环境污染治理设备,一类是有针对性的,或者突破关键技术瓶颈的,以及形成技术解决方案的成套产品。前者与日常环境管控的一般需求挂钩,后者则针对重难点污染问题,甚至是“卡脖子”问题。

我国环保产业发展至今,常态化防控体系不能少,技术创新则算得上“求贤若渴”,这也是政策中屡屡强调加强核心技术攻关,加快科技成果转化落地的原因。如水处理领域,高盐有机废水处理、养殖尾水治理;气处理领域,VOCs治理、治气用低温脱硝催化剂;环境监测领域,PN检测、重金属检测、分形态大气汞监测等等。

如果按领域来分,除了水气固以及环境监测这些主支

干外,在双碳目标的提出下,节能技术与CCUS技术热度将可见提升。节能自不必说,通过产品设计改进、产品制造工艺创新、用能结构革新、智慧化升级等途径,相关技改项目也进行地如火如荼。例泰聚环保自主研发的高分子干法脱硝工艺就受到了不少企业的青睐,如与嘉源康恒合作了两套PNCR设备,保证了NOx小时均值排放达到50mg以下,氨逃逸均值排放控制在8mg以下。

那么,CCUS想必自碳中和概念爆火后,很多人也不陌生了。2021年中,国家发改委印发《关于请报送二氧化碳捕集利用与封存(CCUS)项目有关情况的通知》;同年月余后,生态环境部环境规划院发表《中国二氧化碳捕集利用与封存(CCUS)年度报告(2021)》,由国内外CCUS领域的49名研究人员共同完成,13位权威专家评审;8月底,中国海油对外宣布,我国首个海上二氧化碳封存示范工程正式启动,规模超过146万吨;更值得注意的是,《环境保护、节能节水项目企业所得税优惠目录(2021年版)》增加了CCUS项目优惠。

“如果没有CCUS,减缓气候变化的成本平均将升高138%,最多可达两倍以上”,北京理工大学副校长曾如是公开评价。而业界专家也纷纷预测,我国在百万吨级别CCUS项目发展弱势下,或有望在2030年迎来商业化拐点。

机遇,已至。

■ 产业观察

## EOD 项目策划要点在哪? 项目落地方式怎么选?

导读:2020 年及 2021 年,生态环境部、国家发展改革委、国家开发银行三部门连续两年向全国各地征集 EOD 模式备选项目,国家部委正以“示范推广”的方式,大力鼓励不同领域的 EOD 示范项目落地实施。

自 2018 年 8 月生态环境部首次明确提出生态环境导向的城市开发(EOD)模式推进生态环境治理与生态旅游、城镇开发等产业融合发展以来,EOD 模式逐渐赢得行业的高度关注。2020 年及 2021 年,生态环境部、国家发展改革委、国家开发银行三部门连续两年向全国各地征集 EOD 模式备选项目,国家部委正以“示范推广”的方式,大力鼓励不同领域的 EOD 示范项目落地实施。本文根据实践经验,结合 EOD 模式的内涵、政策文件、重要意义,解析 EOD 项目策划要点,为开展 EOD 项目实践提供参考。

### EOD 模式定义

生态环境导向的开发模式(Eco-environment-oriented Development, 简称 EOD 模式),是以生态保护和环境治理为基础,以特色产业运营为支撑,以区域综合开发为载体,采取产业链延伸、联合经营、组合开发等方式,推动公益性较强、收益性差的生态环境治

理项目与收益较好的关联产业有效融合,统筹推进,一体化实施,将生态环境治理带来的经济价值内部化,是一种创新性的项目组织实施方式。

### EOD 模式相关政策文件

2018 年 8 月,生态环境部在《关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革,推动经济高质量发展的指导意见》(环规财[2018]86 号)中首次提到 EOD 模式,“推进环境治理模式创新,提升环保产业发展效果。探索开展生态环境导向的城市开发(EOD)模式,推进生态环境治理与生态旅游、城镇开发等产业融合发展,在不同领域打造标杆示范项目。”

2020 年 3 月,中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于构建现代环境治理体系的指导意见》,要求健全环境治理市场体系,创新环境治理模式。对工业污染地块,鼓励采用“环境修复+开发建设”模式。

2020 年 9 月,国家发展改革委、科技部、工业和信息化

部、财政部共同发布《关于扩大战略新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》(发改高技[2020]1409 号),指出:“探索开展环境综合治理托管、生态环境导向的开发(EOD)模式等环境治理模式创新,提升环境治理服务水平,推动环保产业持续发展。”

2020 年 9 月,生态环境部、国家发展改革委、国家开发银行三部门联合发布《关于推荐生态环境导向的开发模式试点项目的通知》(环办科财函[2020]489 号),对 EOD 展开实质性推进。试点内容包括:发展理念创新、融合发展创新、实施路径创新、投融资模式创新,并向各地区征集 EOD 模式试点备选项目(每个省份申报数量原则上不超过 3 个),国家开发银行对符合条件的试点项目,按照精准施策、市场化运作和风险可控的原则,发挥开发性金融大额中长期资金优势,统筹考虑经济效益和环境效益,在资源配置

上予以倾斜,加大支持力度。

2021年4月,中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于建立健全生态产品价值实现机制的意见》,明确健全生态产品经营开发机制,促进生态产品价值增值,鼓励将生态环境保护修复与生态产品经营开发权益挂钩,对开展荒山荒地、黑臭水体、石漠化等综合整治的社会主体,在保障生态效益和依法依规前提下,允许利用一定比例的土地发展生态农业、生态旅游获取收益。鼓励实行农民入股分红模式,保障参与生态产品经营开发的村民利益。对开展生态产品价值实现机制探索的地区,鼓励采取多种措施,加大对必要的交通、能源等基础设施和基本公共服务设施建设的支持力度。

2021年4月,生态环境部、国家发展改革委、国家开发银行三部门发布《关于同意开展生态环境导向的开发(EOD)模式试点的通知》(环办科财函〔2021〕201号),公布了全国首批36个EOD模式试点项目清单,试点期限为2021-2023年,这标志着生态环境部主导的EOD模式正式进入落地实施阶段。

2021年10月,生态环境部、国家发展改革委、国家开发银行三部门发布《关于推荐第二批生态环境导向的开发模式试点项目的通知》(环办科财函〔2021〕468号),向各地征集第二批EOD模式备选项目(每个省份申报数量原则上

不超过3个),本次重点支持实施基础好、投资规模适中、项目边界清晰、反哺特征明显、环境效益显著的试点项目。

#### EOD模式重要意义

EOD模式是践行“绿水青山就是金山银山”理念的重要举措,是破解生态环境治理与产业发展瓶颈的有效途径,是实现生态环境治理创新发展的有益尝试,是“绿水青山就是金山银山”理论在项目运作与实际操作层面的具体应用。

EOD模式通过项目组织实施方式创新,以生态环境治理提升产业开发价值,以产业收益反哺生态环境治理,统筹生态环境治理与产业发展、区域开发与持续运营、投融资与项目实施等,建立经济发展与生态环境保护之间的平衡,实现发展和保护融合共生。通过改善生态环境质量,提升发展品质推动生态优势转化为产业优势,实现产业增值溢价,拓展生态产品价值实现方式。推动生态环境治理由公益性项目转变为具有开发价值的经营性项目,为社会资本和金融机构参与生态环境治理创造条件,实现多元化参与生态环境治理。

EOD模式通过推进公益性生态环境治理与关联产业开发项目有效融合,将生态环境治理作为整体项目的投入要素一体化推进,投资、建设、运维一体化实施,在项目边界范围内力争实现项目整体收益与成本自平衡,减少政府资

金投入,缓解多年来国家在公共基础设施建设、生态建设和环境保护等方面负担过重的问题。

#### EOD项目策划关键环节及试点项目申报要求

EOD模式核心要义是将生态环境治理作为开发项目的投入要素,将EOD项目中生态环境治理和保护产生的持续性收益提前转化为对生态环境治理项目投入的反哺,使得外部经济性内部化,将生态价值、经济价值和社会价值融于一体。

科学开展项目策划是推进EOD项目实施的必要条件,根据区域生态环境治理需要,围绕当地生态环境治理的重点任务,以带动关联产业价值提升为导向,选择生态环境效益高、实施紧迫性强、对关联产业具有较强的价值溢出的项目,开展EOD项目策划,明确项目建设内容、建设规模、技术路线、运作模式等,达到改善区域生态环境质量、促进区域产业高质量发展的目标。

#### (一)生态环境治理项目与产业项目有效融合

EOD模式以解决区域生态环境突出问题为导向,项目策划时须要将区域内生态环境项目与产业开发项目系统结合,一体实施。通过统筹生态环境治理与产业发展、区域开发与持续运营、投融资与项目实施等,建立经济发展与生态环境保护之间的平衡点,把生态环境资源转化为发展资

源,把生态优势转化为经济优势,同时夯实“绿水青山”本底,壮大绿色发展动能,促进高质量发展的绿色增长点。

EOD项目主要围绕当地生态环境治理的重点任务,将区域流域综合整治、生态环境修复与保护等公益性较强、收益性差的生态环境治理项目与文旅、康养、生态农业、洁净医药、“光伏+”、生物质能利用等关联度高、收益好、经济发展带动力强的项目系统结合、有效融合,合理确定项目实施边界和目标要求,以生态环境治理成效为产业发展带来增量收益,将“谁保护,谁受益”“谁受益,谁补偿”落实在具体的项目中,并依靠产业开发反哺生态环境治理的投入,结合各个项目收益水平等综合测算,合理确定产业开发项目的边界范围、建设内容等,利于社会资本方和金融机构参与项目投资,有效缓解政府财政投入压力,有效破解生态环境治理与产业发展的瓶颈。

(二) 产业项目对生态环境治理项目的良性反哺

EOD项目应在项目内部建立产业及开发收益补贴生态环境治理投入的良性机制,使得项目整体本身具备稳定的收益和可融资性,进而减少政府付费和可行性缺口补助,提升生态环境治理项目自身造血功能,推进生态环保产业潜在市场价值向现实市场价值的转变。将未来生态环境质量改善的溢价前置到生态环境治理投入中,使得外部经济

性内部化,即生态环境治理的投入可以通过土地利用发展文旅、康养、生态农业、洁净医药、“光伏+”、生物质能利用等项目的收益获得,也可以从未来产业的开发或经营权,如矿产等资源开采权、基础设施特许经营权等方面获得。

将生态环境治理项目和产业开发项目作为一个整体项目,由一个市场主体采用“投资—建设—运营”一体化方式统筹推进,整体做好项目成本和收益的综合测算,融为一体,避免两类项目割裂。确保产业开发项目对生态环境治理项目的反哺,促使实施主体合理安排项目实施计划,实现短期投入与长期运营有机统一,确保达成项目目标。

(三) 产业项目良好的经营性收益

EOD模式中的产业开发项目应符合当地经济、社会发展实际,与生态环境关联度高、经济发展带动力强、项目自身收益良好。既要充分研究产业开发项目自身的盈利能力,也要充分考虑生态环境项目治理成本,将产业开发项目与生态环境治理项目作为一个整体进行分析评价,以确保整体项目的合理收益。

对于流域综合治理开发类,流域及周边的土地资源、流域内生态产品资源,均有丰富的潜在价值。2020年3月国家发展改革委、财政部、自然资源部、水利部等十五部门和单位联合印发《关于促进砂石行业健康有序发展的指导意

见》(发改价格〔2020〕473号),提出“推进河砂开采与河道治理相结合,建立疏浚砂综合利用机制,促进疏浚砂利用。”“合理开采海砂资源。全面实施海砂采矿权和海域使用权联合招标采购挂牌出让,建立完善海砂开采管理长效机制。”“对经批准设立的工程建设项目和整体修复区域内按照生态修复方案实施的修复项目,在工程施工范围及施工期间采挖的砂石,除项目自用外,多余部分允许依法依规对外销售。”由此,在重点流域(海域)治理的项目开发中,可以砂石收益补充治理的支出,可搭配砂石开采收入作为项目融资的还款来源,可以砂石开采权、海域使用权等作为融资的担保措施。

对于废弃矿山修复类,2019年12月自然资源部印发《自然资源部关于探索利用市场化方式推进矿山生态修复的意见》(自然资规〔2019〕6号),提出坚持“谁破坏、谁治理”“谁修复、谁受益”原则,鼓励矿山土地综合修复利用,对历史遗留矿山废弃国有建设用地修复后可进行土地前期开发,也可将矿山修复和土地出让一并确定给同一主体。矿山废弃建设用地修复为耕地的,用地指标可在省域范围内流转使用。修复工程新产生的土石料及原地遗留的土石料,可以无偿用于本修复工程,确有剩余的可对外进行销售。由此,运用土地复垦、城乡建设用地增减挂钩等政策,通过耕

地占补平衡指标交易延伸矿山土地价值,合理开发和保护未利用废弃地。修复后的土地也可用于建设生态农业基地、特色产业园、主题公园等,拓展经济效益。部分废弃矿山或存在尾矿开采价值,进行废弃矿业资源再开发,修复过程中产生的矿渣、尾沙可作为混凝土原材料等,销售收入用于弥补修复成本。

对于农业农村综合开发类,2020年9月中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于调整完善土地出让收入使用范围优先支持乡村振兴的意见》,明确按照“取之于农、主要用之于农”的要求,调整土地出让收益城乡分配格局,稳步提高土地出让收入用于农业农村比例。允许各地根据乡村振兴实际需要,整合使用土地出让收入中用于农业农村的资金,可重点用于农业农村直接相关的山水林田湖草生态保护修复。同时美丽乡村旅游、生态果蔬采摘、“渔光互补”光伏发电综合利用、生物质能利用等是将农业生产与生态环境相结合的典型模式。

#### (四) 试点项目申报要求

生态环境部、国家发展改革委、国家开发银行三部门共同征集的首批36个EOD示范项目中,废弃矿山修复、重点流域治理、生态修复及环境提升为项目主要方向,目前包括矿山修复、流域治理、土壤修复、水环境治理等工程带来的土地增值收益,是EOD模式最直接也是最核心的收益

来源。

第二批EOD试点项目需同时满足以下条件:(1)试点申报主体和实施主体为市级及以下人民政府或园区管委会,鼓励政府或园区管委会与试点依托项目承担单位联合申报与实施。(2)生态环境治理与关联产业一体化实施,依托项目承担单位仅为一个市场主体。(3)强化公益性较强、收益性差的生态环境治理项目与收益较好的关联产业一体化实施,以系统解决区域突出生态保护修复和环境治理问题为基础,试点依托项目之间相互关联、有效融合,项目边界清晰,且须在项目层面实现关联产业收益补贴生态环境治理投入。(4)依托项目均须完成项目可研批复或备案等立项工作,并提交立项证明材料。采用政府和社会资本合作(PPP)模式的项目需纳入财政部或国家发展改革委PPP项目库。依托项目已完工的,侧重于EOD模式的经验总结。(5)试点内容与项目实施合法合规,符合招投标、投融资、土地利用等现有政策要求,不增加地方政府隐性债务。

试点项目规模与周期方面,强调项目成本与经营收益相适宜,满足反哺要求,减少政府资金投入。项目规模与市场主体资信评级、地方财政能力相适宜,满足融资要求,保障资金投入。项目建设周期与试点周期相适宜,满足试点成效要求,确保3年内建成并达到预期成效。

#### EOD项目落地方式

按照EOD模式策划的项目,可采用多种投融资方式促成项目落地,现常见的落地方式有PPP、ABO、投资人+EPC。同时由于EOD项目涉及的实施内容多、行业跨度大,也可以采用混合模式,即部分项目采用PPP模式,部分采用ABO模式,部分采用“流域治理+片区开发”等模式。

对于投资规模较大,包含一定量的基础设施及公共服务类占比(使用者付费),且当地每一年度全部PPP项目需要从财政预算中安排的支出责任占一般公共预算支出比例不超过10%,项目实施不是很紧迫的区域,EOD项目可采用PPP模式实施。PPP(Public—Private—Partnership)模式,即政府和社会资本合作,广义范畴的PPP运作模式包括BOT、PFI、TOT等。

在政府财政支出额度较大,但支出额度未超过财政部规定的上限、但项目实施紧迫的区域,EOD模式可采用ABO方式实施项目。ABO,指授权(Authorize)—建设(Build)—运营(Operate)模式,由政府授权单位履行业主职责,依约提供所需公共产品及服务,政府履行规则制定、绩效考核等职责,同时支付授权运营费用。

在政府财政支出额度超过财政部规定的上限、项目实施紧迫,但土地市场较为活跃的区域,EOD模式可采用“流域治理+片区开发”方式实施。



■ 产业观察

## 环境部通报浙江“COD 去除剂”案 透露出什么信号？

这是生态环境部通报的第二起使用“COD 去除剂”造假案件。

2月8日，生态环境部通报浙江省湖州市“COD 去除剂”干扰在线监测数据违法案件，这是继去年1月生态环境部通报陕西神木污水处理厂环境违法案件以来，地方查处的又一起使用“COD 去除剂”干扰在线监测数据典型案件。其中透露出来的信号是：生态环境部正在要求各地以案为鉴，依法严惩类似违法问题。在去年4月举行的生态环境部例行新闻发布会上，生态环境执法局局长曹立平表示，对于类似使用“COD 去除剂”干扰水质监测数据的造假问题，要发现一起、查处一起，同时公开通报，发挥警示作用，形成有力震慑。

### 1. 生态环境部通报浙江“COD 去除剂”案

关于浙江湖州的这起“COD 去除剂”造假案，早在去年8月《环保圈》就曾经报道过当时，浙江省湖州市公安局召开湖州公安“守青山、护绿水”专项行动通报，公布了环食药知领域的十大典型案例。其中，“长兴警方破获全省首例使用“COD 去除剂”篡改监

测数据污染环境案”榜上有名。

原来去年1月，生态环境部公开通报了陕西省神木市污水处理厂使用“COD 去除剂”干扰在线监测数据违法案件，并要求各地以案为鉴，依法严惩类似违法问题。

随后，浙江省湖州市公安局（环侦支队）与市生态环境部门高度重视，通过分析网络销售、运输等大数据，发现他们辖区内的企业也有存在涉嫌使用“COD 去除剂”干扰在线监测的情况。经过逐一核查排除，最终，公安机关将嫌疑目标锁定在了长兴新天地环保科技有限公司的身上。

2021年5月，当地公安、生态环境部门根据这家企业的生产及排污规律，选取了夜间生产时段进行突击检查，果然发现违法证据。现场检查发现，该公司将“COD 去除剂”通过白色塑料管投加到了在线监测设施的取样口。而经过采样分析，该“COD 去除剂”的主要成分为氯酸钠。

大家知道，氯酸钠并不能真正去除水中的COD，只是掩盖了COD在线监测设施测定过程，使得COD测定结果偏低。

随后，公安机关调取了该

公司废水排放口的视频。结果显示，这家公司存在多次投加“COD 去除剂”行为，涉嫌干扰在线监测数据。

对于这种行为，公安机关将其认定为“通过篡改、伪造监测数据的方式逃避监管违法排放污染物”，涉嫌污染环境罪。

目前，湖州市生态环境部门已责令违法企业停止违法行为，并依法将案件移送公安机关查处，公安机关已对4名嫌疑人采取刑事强制措施。

据湖州市公安局介绍，这起案件是浙江省首例使用“COD 去除剂”篡改监测数据污染环境案。

而查阅公开报道发现，这不但是浙江省的首例，而且也是继去年1月环境部通报“全国首例COD 去除剂案”后，地方公布的第一例COD 去除剂案件。

### 2. 全国“COD 去除剂”大排查

如今，时隔半年之后，生态环境部再次通报了这一案件，目的何在？

其中透露出来的信号是：生态环境部正在要求各地以案为鉴，依法严惩类似违法问题。

去年1月,生态环境部公开通报陕西省神木市污水处理厂使用“COD去除剂”干扰在线监测数据违法案件。

由于那是生态环境部首次通报“COD去除剂”造假案,也是使用COD去除剂第一次被认定为“篡改伪造监测数据”,所以在污水处理行业影响很大。

当时,因为这一案件,当事污水处理厂被处以20万元和40万元罚款,相关责任人员也分别被处以行政拘留、政务警告处分、诫勉谈话、免职等处罚。

不过,生态环境部的目的显然不只是处罚这一起案例。它之所以把这起案例全国通报,就是要求各地以案为鉴,依法严惩类似违法问题。

随后,各地纷纷开展了相关排查检查。

以甘肃省张掖市为例,市生态环境局第一时间组织各县区分局、经开区生态环境局及市综合执法队认真学习案件通报内容,充分认识投加“COD去除剂”干扰监测方式达到排放标准违法问题的危害性。同时还迅速安排部署,在全市范围内开展污水处理厂违法投加“COD去除剂”排查检查。

湖州的这起案件也是类似,同样是在随后的排查中发现的。

这起案件的线索,就是在陕西神木污水处理厂环境违法案件通报后,湖州市公安局(环侦支队)与市生态环境部

门高度重视,加强协调联动,通过分析网络销售、运输等大数据,发现辖区内企业也存在涉嫌使用“COD去除剂”干扰在线监测相关情况的。

所以,生态环境部通报湖州“COD去除剂”案的目的,其实主要是为了表扬和肯定湖州的做法,并号召更多地方继续向湖州学习。

生态环境部表示,下一步,各地生态环境部门要认真学习借鉴湖州市生态环境部门与公安机关协同联动等好的做法,运用好大数据、物联网、无人机遥感等现代技术,不断提高发现问题的能力,依法严厉打击篡改、伪造监测数据等突出违法行为,让那些心存侥幸、以身试法的受到应有处罚,切实为绿色发展提供坚强的法治保障。

### 3. 网络销售、运输记录成重要线索

生态环境部为什么如此重视使用“COD去除剂”造假的案件?首先因为它是一种数据造假行为,其次这种造假方式的隐蔽性极强。

有业内人士曾经表示过,“COD去除剂”造假案就是环保行业的“三聚氰胺”事件,对这种苗头性倾向性的投机行为要及时制止,坚决纠正行业里的不正之风!去年4月28日,生态环境部举行4月例行新闻发布会,有记者就针对“COD去除剂”造假案提问,问生态环境部如何看待这种造假手段,后续是否会进一步跟进处置?生态环境执法局局长

曹立平表示:“对于类似数据造假问题,要发现一起、查处一起,同时公开通报,发挥警示作用,形成有力震慑。”

对于神木“COD去除剂”造假案,环境部也向全国公开通报,要求各地举一反三,加大类似案件查处力度,严肃打击数据造假行为。

而在具体的方法上,曹立平表示,要善于运用新技术,加强调查研究,通过现场勘查、水质监测、物料衡算、资金往来、运营记录等查找发现蛛丝马迹,切实提升执法的针对性、时效性。

例如,环境部目前正在与相关部门协调,推动加强生产、销售、使用等环节的监管,共同加大对违法行为查处力度,切实维护公平竞争的市场环境。

联想到湖州的案例,公安机关也是从网络销售、运输等大数据中发现使用“COD去除剂”线索的。可以预见,未来“COD去除剂”的销售、运输记录,将成为环保部门打击“COD去除剂”造假的重要线索。

在此也提醒广大污水处理厂,若要人不知,除非己莫为。在生态环境部如此大力度的打击之下,任何试图使用“COD去除剂”造假的行为,最终可能都是搬起石头砸了自己的脚,不但解决不了问题,还容易引发更大的风险。只有在源头上彻底解决污染,实现稳定达标,才是最根本的办法。

## 环保实用技术“复制” 更多绿水青山增色徽风皖韵

——我会推荐的 11 个项目入选  
《2021 年重点环境保护实用技术及示范工程名录》

近日，由中国环保产业协会发布的《2021 年重点环境保护实用技术及示范工程名录》中，共有实用技术 70 个、示范工程 65 个荣耀入选。在这 135 个名录中，我省安徽水韵环保的“氮磷靶向循环利用（NPTC）生态修复技术”、安徽普氏生态环境工程有限公司的“磁微滤脱氮除磷水体提质技术”、同兴环保的“唐山瑞丰钢铁（集团）有限公司北区炼铁 1#、3#（2X200m<sup>2</sup>）烧结机烟气脱硝工程”、安徽蓝鼎环保的“蜀山区小庙镇将军社区农村生活污水、厕所专项整治暨环境提升设计、施工、运营一体化项目”等计 8 家企业 11 个项目入选，再创产业皖军上榜“国字号示范”新高。

据悉，今年我省共推荐申报 21 个项目有 11 个项目入选，入选成功率高达 52%，说明科技创新驱动已

成安徽业界抢占市场的“不二法宝”，为助力打好生态保护和污染防治攻坚战，加快先进适用生态环境保护技术的推广应用与工程示范贡献“安徽智慧”与责任担当，技术的互通互联稳健提升和对人才吸引，对助力“双招双引”将显著发挥积极功效。

《名录》经过近 30 年发展，已成为生态环境保护领域最具影响力的技术推广品牌之一，是各级生态环境部门和排污企业选用环境保护技术的重要途径与来源。我省系列入选的工程项目和实用技术，不仅能够治理过程中取得良好生态效益，复制更多的绿水青山、增色徽风皖韵，更能在诸多领域进行推广和应用，极大提高产业皖军的软硬实力，为迈入全国产业第一方阵夯实基础。

## 2021 重点环境保护实用技术及示范工程展示①

# 小庙镇将军社区农村生活污水、厕所专项整治暨环境提升设计、施工、运营一体化项目

□ 申报单位:安徽蓝鼎环保

### 项目概况:

小庙镇将军社区污水处理站位于合肥市蜀山区小庙镇将军社区,主要收纳并处理将军社区街道及周边居民户产生的生活污水。污水处理站建成投产于 2019 年 4 月份,占地面积约 770m<sup>2</sup>,其中建筑面积为 100.76m<sup>2</sup>,构筑物为全地下式结构,主体设备采用地埋式一体化设备。污水站设计处理规模为 100 吨/天,出水标准达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准并且达到环巢湖限值。

### 技术特点:

小庙镇将军社区污水处理站采用先进的处理工艺,优质的设备品牌;以满足污水站能够长期稳定达标运行的目标。其工艺主要为“机械格栅+调节池+提篮过滤器+A2O+MBR 膜生物反应器+石英砂过滤器+人工湿地”。其中工艺核心为“A2O+MBR 膜生物反应器”,采用一体化设备集成设计。污水在各池内循环处理,利用硝化菌及反硝化菌等去除污水中的氮和磷。MBR 膜生物反应器因其有效的截留作用,可保留生长周期较长的微生物,可实现对污水深度净化,同时硝化菌在系统内能充分繁殖,其硝化效果明显,对深度除磷脱氮提供可能。另外系统内安装有

流量计、溶氧仪、污泥浓度计等监控各池的主要运行参数,精确调节,科学处理。其设备厂家选用依菲科、百事德、三菱、E+H 等国内外知名品牌。

### 项目优势、创新点:

1. 自动化程度高,可远程操控  
小庙镇将军社区污水处理站所有机械设备皆由 PLC 系统控制,程序由专业电气工程师结合项目实际运行模式编写,可实现污水站 24h 无人值守,自动运行。污水处理站各设备控制可利用远程模块通过网络传输至蓝鼎公司手机及电脑终端;另外厂区安装有高清摄像头也可将实时画面传输至蓝鼎公司。从而达到远程操控及录像监控的目的。

### 2. 对周边环境无污染

常规的污水处理站在处理污水的同时对周边环境有一定的影响,如污水所飘散的恶臭及机械设备运行的声音对周边造成空气污染及噪声污染。所以污水处理厂(站)选址一般需要远离居民区。

本污水处理站坐落于居民区中心位置,距离最近的居民区不足 20 米。长期运行以来未对周边居民生活环境造成有害影响。

主要措施有污水处理站前端处理水池及设备皆采用地埋式设

计及密封处理;污水处理站污水实现连续运行,污水在各个处理单元内流动处理,严格控制污水的停留时间,防止污水发黑发臭。在噪声控制方面也因一部分设备位于地下而控制住,另外一部分设备安装于设备间内,这些设备在选型及采购时选择的是国内外知名品牌中噪声较小的产品;而设备间在施工时也在门、窗、吊顶等采用吸音及隔音材质。整座污水处理站的绿化覆盖率达到 70% 以上,这些绿植也在一定程度上净化了厂区的空气及噪声等。

### 3. 花园式环境

本污水处理站内部环境优美,各类花草树木坐落有致;其中人工湿地更是清澈见底,在净化污水的同时也自成一副景观。另外污水站设备间采用徽派建筑风格,将现代技术与古代文化融合为一体,与周边建筑相得益彰。

### 效益分析:

运营成本约为 1.8 元/吨水,其中主要运营费用为电费,由于污水站自动化运行程度高,设备优良,因此人工费、维护费用都很低。本污水处理站在前期投资和运营成本相对于同等规模的生活污水处理站较高,但亦可达到更好的出水水质标准,为环境保护产生更大的效益。

## 2021 重点环境保护实用技术及示范工程展示②

# 芜湖市江东水生态公园—中水回用示范项目

□ 申报单位:中铁四局集团有限公司、长江生态环保集团有限公司

### 工程规模

公园共分为二期,总设计处理量 18 万 m<sup>3</sup>/天,其中一期项目设计处理量 4 万 m<sup>3</sup>/天,实际处理量 4 万 m<sup>3</sup>/天。

### 占地面积(m<sup>2</sup>)

一期二期总面积约 54 公顷,其中一期占地面积约 16.6 公顷,二期占地面积约 37 公顷。

### 工艺流程

本工程采用水平潜流人工湿地+强化人工湿地+沉水涵养湖泊人工湿地系统,工艺流程框图如图下图所示。



工艺流程图

朱家桥污水处理厂处理达标的一级 A 类水通过厂外中水管道分别流经公园的潜流人工湿地和强化处理湿地,水通过两湿地并列运行后汇入表流生态湖泊深度涵养,处理后的水再通过泵站进入周边板城埠、保兴埠水系,以改善水动力条件达到活水保质效果。

1. 潜流人工湿地通过物理、化学、生物等的协同作用来净化水体,主要净化机理为介质填料的吸附作用以及填料中微生物的

生化作用。顶部 25cm 的覆盖层为多种水生植物,其发达的植物根系可以为微生物提供适宜的环境。

2. 强化处理湿地,通过曝气系统以及底部沉水植物,充分提升水体中溶解氧,强化脱氮、提升总磷的吸附去除。湿地每隔 20m 设置一条导流挡墙,依次布置漂浮植物+生物基、漂浮植物、沉水植物(营养掠夺型、耐污型、净水型),实现水体氮磷等营养盐的削减,后通过珊瑚砂及砾石去除残留的 SS。

3. 生态涵养塘设置控藻浮游动物、沉水植物、水生动物和微生物等构建完整的水生态体系,形成“草型清水态”湖泊,通过食物链发挥其生态净化作用,并充分利用植物光合放氧和吸收营养物质的过程,将水体中氮、磷等富营养化物质予以吸收、转化、再分配,进一步降解水体中的污染物质。

### 关键技术

本工程采用多项技术和发明专利实现公园绿地景观提升以及

中水深度处理,包括人工湿地技术、控藻类浮游动物、四季常绿矮型苦草以及便携式螺旋地桩技术。

1. 人工湿地作为一种新型水处理技术,对水中污染物的净化是由植物、基质及微生物等共同完成的。植物为湿地“活体供氧机”能够吸收利用氮、磷等营养盐供其生长繁殖所需;基质是湿地中各种生物生长繁殖的载体,也是各种污染物净化的功能主体;微生物的硝化-反硝化作用能完成处理过程中 87% 的脱氮效果。

2. 空藻类浮游动物,由一种大型枝角类浮游动物驯化而来,无外来物种入侵等风险。食藻虫经过十五年特殊的吃蓝绿藻习性驯化、提纯和复壮后,其具有野外稳定性增强、体型大型化(4-6mm),以及抗蓝藻毒素能力显著增强等特点,并且能够迅速提高水体透明度,3 天左右透明度可达 1.5m 以上,为沉水植物生长创造良好环境。

3. 优选改良的以四季常绿矮型苦草为代表的沉水植物具有矮型化、四季常绿、耐污染、耐弱光等特点,其根茎叶发达、光合作用强,可产生大量的原生氧,能够高效吸收、转化氮磷等营养盐,适用于我国各种水体,高低错落构建“水下森林”。

4. 螺旋地桩作为一种快速打桩桩型,能够快速高效的打入强

风化岩层以及坚硬的地质，满足地桩的承载力。其能适用于各种复杂地形施工，包括湖泊、河流、丛林等。本项目的应用保护了现状落羽杉林，减少传统钢筋混凝土施工产生的大气污染，同时施工快捷方便，大幅度缩短工期，减少施工成本。

### 示范点

本工程采用多种技术创新，推动多项技术在实际应用中的发展。

1. 首先引入控藻类浮游动物（食藻虫）用于水环境的治理，是最大的创新点，食藻虫经过十五年的驯化后，能够迅速提高水体透明度，3天左右透明度可达1.5m以上，快速去除水面蓝藻，该项专利在实际应用中也效果明显，摒弃了传统药物投放产生的二次污染，水体治理稳定，采用生态环保的方式治理水体，绿色环保。

2. 四季常绿矮型苦草专利的应用很好的改进了传统苦草在治理过程中的问题，传统水草茎叶较高，收割频次高，运维成本高，且冬季易枯，不能发挥长久的治理效益，四季常绿矮型苦草的应用能够持续发挥处理功能，且不需要收割，大大降低运维成本。

3. 便携式螺旋地桩相对于传统混凝土桩，能够快速高效的打入强风化岩层以及坚硬的地质，满足地桩的承载力，质量可靠，并且移动方便，桩机两人即可搬运，能适用于各种复杂地形施工，包括湖泊、河流、丛林等。施工过程中避免传统钢筋混凝土施工产生的二次污染，由于施工快捷方便，能耗低，能够大幅度缩短工期，降

低施工成本。

### 运行效果

公园在运行过程中将朱家桥污水处理厂的一级A水质，提升至地表四类水，潜流人工出水口水质溶解氧5.4mg/L、化学需氧量(COD)12mg/L、氨氮(NH<sub>3</sub>-N)0.85mg/L、总磷(P)0.11mg/L；生态涵养塘西侧指标溶解氧6.0mg/L、化学需氧量(COD)9mg/L、氨氮(NH<sub>3</sub>-N)0.19mg/L、总磷(P)0.04mg/L；以及涵养塘中部指标溶解氧6.1mg/L、化学需氧量(COD)8mg/L、氨氮(NH<sub>3</sub>-N)0.13mg/L、总磷(P)0.034mg/L。

由实际检测数据可知，公园各个水体指标均已经达到地表IV类水的标准，部分已经达到地表III类水的标准，超出设计预期标准，运行效果很好，无害化率较高，无明显固体废物，以生态环保的方式深度处理中水，绿色环保，提升效果明显，水体清澈透明，深刻见底，生态结构稳定，运行持续有效。

### 二次污染控制

本工程在施工阶段本着绿色环保的理念，园区内所有土方，内倒平衡，无外运土产生的扬尘污染，固体废物等；此外，运行过程中，由于采用生态修复的方式进行处理，处理过程中无污(废)水排放，无污泥外运，以及无飞灰、炉渣等污染。水生态治理过程中，水生植物收割养护产生的多余水草，将应用于农业制肥，以及作为畜牧养殖的饲料等，过程中无废弃物的二次污染排放。

### 主要工艺参数

本工程水处理工艺中水力停留时间分别为潜流人工湿地1d，

强化处理湿地3.1d，生态涵养塘4.3天。设计出水水质指标达到地表IV类水的标准，具体标准参数为溶解氧 $\geq 3.0\text{mg/L}$ 、化学需氧量(COD) $\leq 30\text{mg/L}$ 、氨氮(NH<sub>3</sub>-N) $\leq 1.5\text{mg/L}$ 、总磷(P) $\leq 0.3\text{mg/L}$

### 主要设备

潜水排污泵:3台

型号300WQ950-24-110

Q=950m<sup>3</sup>/h H=24m

N=110kw

沉水式鼓风机:5台

型号3kw/5kw

强化处理湿地曝气增氧

浮水泵:1套

1.5kw 生态涵养塘曝气增氧

涌浪机:3套

1.5kw 生态涵养塘曝气增氧

### 达到的标准或性能要求

水生态公园水质处理后由一级A提升至地表四类水进行排放，具体水质标准参数为溶解氧 $\geq 3.0\text{mg/L}$ 、化学需氧量(COD) $\leq 30\text{mg/L}$ 、氨氮(NH<sub>3</sub>-N) $\leq 1.5\text{mg/L}$ 、总磷(P) $\leq 0.3\text{mg/L}$ 。

### 运行情况

公园自运行以来，水质处理效果明显，运行稳定，无二次污染，未发生过安全事故，当地生态环境部门监督性检查均良好，环境指标达标，排水数据通过水质检测设备实时进行检测报警，每日水质数据上报上级主管部门，公开透明。

### 投资成本

工程投资:6988.78万元

单位投资成本:1700-1800元/吨水

设备占工程投资的比例:5.04%

### 运行成本

本次工程年运行费用主要包括人工湿地运行及维护费用、中水回用泵站年运行费用。

1. 人工湿地年运行及维护费用

潜流人工湿地部分约为 91.0 万元；表面流人工湿地约为 78.0 万元；渠道与湿塘维护约为 30.8 万元；年基本运维费用共计 199.8 万元；包含填料更换费用，总维护费用 362.3 万。

2. 中水回用泵站年运行费用

中水回用泵站年运行费用按泵站工程费用的 10% 计取，年运行费用为 40 万元。

经济性分析

公园运行成本对比于传统中水深度处理厂相对较低，主要成

本产生有人员工资、设备维护保养、材料、管理费用等，运行成本较低，公园除去景观提升效果外，还具备水质处理功能，应用效益较高。

工程在碳减排方面的作用

工程中产生碳排放主要源头为工程机械使用，相对于其他项目，该项目采用多种施工技术相协调，大大降低碳排放以及大气污染，栈道的便携式螺旋地桩的创新应用避免了大型机械施工产生的碳排放，降低大气污染。公园施工过程中，以土方景观为主，无大体积混凝土施工产生碳排放，例如强化处理湿地采用松木桩进行支护，摒弃了传统的混凝土结构，营造公园绿色环保景象，打造

湿地绿意。

推广前景分析

本工程在施工及运行阶段在绿色环保措施、绿色景观打造、水质提升效果等方面超出预期，成果斐然，结合多项高新技术以发明专利，打造一座景观与水体处理两大功能并存的湿地公园，处理达标后的水通过泵站排入板城埠水系及保兴埠水系，增大区域河道水系水环境容量，增强河道水系水体自净能力，为下游两大水系提供水动力。控藻类浮游动物、四季常绿矮型苦草、便携式螺旋地桩以及透水混凝土海绵城市道路的应用响应了国家倡导绿色环保的理念，多项新技术并存，打造科技新公园。

## 2021 重点环境保护实用技术及示范工程展示③

# 唐山瑞丰钢铁(集团)有限公司北区 炼铁 1#、3# 烧结机烟气脱硝工程

□ 申报单位:同兴环保

工程概况

该工程项目是国内首批烧结低温 SCR 脱硝项目。1# 烧结脱硝项目于 2018 年 6 月开工,3# 烧结项目于 2018 年 5 月开工,均于 2018 年 10 月竣工投产运行。

工程规模

唐山瑞丰钢铁(集团)有限公司北区炼铁 1#、3# 烧结脱硝项目,单台烧结矿产量 170 万吨/年,烧结机 200m<sup>2</sup>,烟气量(工况) 1020000m<sup>3</sup>/h。

工艺流程

1. 工艺流程

烧结烟气→静电除尘(利旧)→主抽风机(利旧)→CFB 脱硫(现有)→布袋除尘(现有)→脱硫引风机(现有)→GGH 换热器→烟气热风加热→低温 SCR 脱硝反应器→GGH 换热器→脱硝引风机→回原有烟囱(利旧)

2. 工艺技术方案

经 CFB 脱硫系统之后,布袋除尘器出口温度为 75℃ 左右的烟气被脱硝系统新增引风机抽取,经 GGH 后被换热后与热风炉系

统出口 800-1000℃ 左右的高温烟气混合成 180℃ 的混合烟气,混合烟气经过脱硝反应器后完成脱硝反应。180℃ 的高温烟气再经过 GGH 与脱硫系统后温度为 75℃ 左右的烟气进行换热,随后经脱硝系统引风机排至大气。

示范点

1. 采用脱硝系统喷氨-脱硝-热解一体化技术和装备;创造性的研发喷氨-脱硝-热解一体化装备技术,气流分布更加均匀,实现长期高效脱硝目标。



2. 采用低温催化剂保护、热风直接蒸氨技术和装置；成功解决了烧结机脱硫后烟气腐蚀性、含湿量高、含有可溶盐等问题对低温 SCR 脱硝催化剂长期稳定运行的影响。

3. 采用适应烧结烟气特点的低温 SCR 脱硝催化剂；成功研制、研发多功能烧结低温脱硝 SCR 催化剂配方和制备技术，180℃ 低温、含硫条件下的脱硝效率大于 90%。

**主要工艺参数**

瑞丰钢铁 1#、3# 烧结机采用循环流化床半干法脱硫除尘技术，脱硫除尘后的烟气进入脱硝系统，脱硝系统入口烟气参数如表所示。

序号	项目名称	单位	数量	备注
1	脱硫除尘出口烟气量	m <sup>3</sup> /h	1080000	
2	脱硫除尘出口温度	℃	75~100	
3	脱硫引风机出口压力	Pa	200-300	
4	脱硫除尘出口湿度	%	~15	
5	入口粉尘浓度范围	mg/Nm <sup>3</sup>	≤ 20	脱硫除尘后
6	入口 SO <sub>2</sub> 浓度范围	mg/Nm <sup>3</sup>	≤ 50	脱硫除尘后
7	入口 NO <sub>x</sub> 浓度范围	mg/Nm <sup>3</sup>	0~450	脱硫除尘后

**运行效果**

从唐山瑞丰钢铁 1#、3# 烧结脱硝项目中控画面及历史数据显示，脱硝反应器催化剂共填充 2 层，第一层催化剂床层温度为 184.9℃，第二层催化剂床层温度为 178.2℃，脱硝反应器一般入口 NO<sub>x</sub> 为 200-300 mg/Nm<sup>3</sup>，出口 NO<sub>x</sub> 稳定在 20mg/Nm<sup>3</sup> 以下。通过喷氨量调节出口 NO<sub>x</sub> 可稳定

在 5mg/Nm<sup>3</sup> 以下，氨逃逸 ≤ 1ppm，排放浓度远低于国家及河北省地方标准要求的 50mg/Nm<sup>3</sup> 排放浓度。采用 CFB 脱硫后烟气 +GGH 换热 + 烟气升温 + 低温 (180℃) (中温脱硝设计) SCR 脱硝 +GGH 换热，项目投运后，NO<sub>x</sub> 排放 ≤ 20mg/Nm<sup>3</sup>，氨逃逸 ≤ 2ppm，排放指标远远满足原业主要求。

作为非电行业烟气治理综合服务商，我司多年来致力于更高效更节能的废气治理技术研发与应用。未来，我们将继续服务国家生态文明战略，深耕非电行业烟气治理领域，积极拓展降碳业务，推进减污降碳协同增效，为促进生态环境持续改善而不懈努力。

2021 重点环境保护实用技术及示范工程展示④

**安徽昊源集团年产 50 万 t 二甲醚项目於浆处理项目**

□ 申报单位：安徽恒宇环保设备制造有限公司

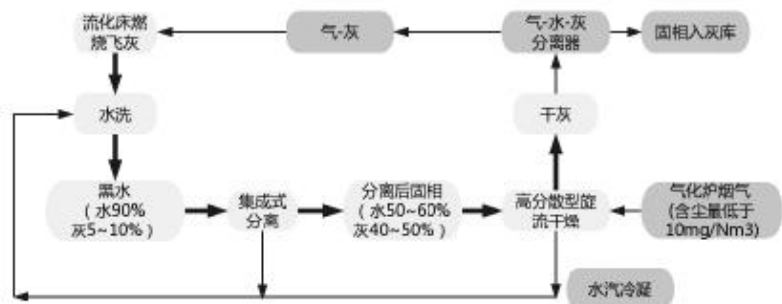
技术领域：固废资源化综合利用

业主单位：安和昊源化工集团有限公司

建设和运行模式：EPC

工程规模：620 万元

工艺流程：



**运行效果:**良好,检测车间周围无组织废气产生。

**二次污染控制:**良好。

**主要工艺参数:**

(1) 於浆处理量达 80 吨 / 小时(含固 20%);

(2) 满足年产 50 万吨二甲醚气化装置出於浆全部处理的规模要求;

(3)DCS (分散控制系统)发

出的 4~20mA 的控制信号并自动无极调节泵送量(额定工况下的调节范围:25%~100%);

(4) 於浆泵可进行手动、自动、点动进行泵送;

(5)全部设备可点动、联动工作。

**主要设备:**正压螺旋给料机、混合式干燥机、真空过滤机、湿灰泵、离心机中储仓等。

**达到的标准或性能要求:**

GB20426-2006 煤炭工业污染物排放标准

**运行情况:**良好。

**示范点:**安徽昊源化工集团有限公司年产 50 万吨二甲醚项目於浆处理系统

**获得奖励荣誉情况:**国家工业节能技术装备推荐目录(2019);环保设备制造业(固废处理装备)规范条件企业等。

## 2021 重点环境保护实用技术及示范工程展示⑤

### 煤化工粉煤灰干燥利用掺烧系统

□ 申报单位:安徽恒宇环保设备制造股份有限公司

**技术领域:**工业固体废物处理处置及资源化

**适用范围:**煤化工行业粉煤灰资源化利用

**技术原理:**将以熔渣形式排出气化炉内的煤灰,将气化炉飞灰水洗形成的黑水,根据颗粒粒径分布的特性,研发集成式增压离心过滤机和多级过滤分离装备及工艺,进行黑水液固分离,通过设备结构设计和过滤参数的控制,实现黑水中固含量降至 0.5% 以下的循环使用要求,固相含水率降至 50-60%;研发湿物料高分散性、高旋流混合的干燥装备及工艺,以高温废热烟气为热源,将固相快速降至含水率 30% 以下,液体冷凝回用,系统预热回用;飞灰干灰入库,经计量后掺煤燃烧;在各单元工艺优化的基础上,开展智能化控制技术研究和实施。

**技术应用数量:**36 套

**应用效果:**悬浮颗粒物(TSP)符合国标《GB20426-2006 煤炭工业污染物排放标准》规定。

**研发背景:**我国煤化工等工业每年产生的气化炉粉煤灰达 2.2 亿吨,煤灰作为工业废弃物处置,造成了资源浪费,同时飞灰的颗粒细小导致堆放或运输时造成环境污染。全国大范围雾霾天气决定我国必须重视和加强煤炭的清洁利用。

**技术特点:**该系统集离心、吸滤、粉碎、输送、反冲洗等过程为一体,做到“全封闭、高浓度、长距离、易控制、低损耗”,使煤灰环保节能大量工业化应用成为现实。

**案例:**年产 50 万吨二甲醚项目於浆处理系统

**案例简介:**安徽恒宇环保设备制造股份有限公司对安徽昊源集团年产 50 万吨二甲醚项目於浆处理系统实行总承包服务,按

合同约定对整个工程项目的设计、采购、施工、试运行(试车)等工作进行承包,实现各阶段工作合理交叉与紧密融合,并对工程的安全、质量、进度、造价全面负责。本项目安装於浆处理系统 2 套,设备总价 530 万元,安装费用 90 万元,合计 620 万元。设计处理於浆总量 80t/h,实际处理於浆总量 63.78t/h,於浆含水率 80%,渣流量 12.756t/h,水流量 51.024t/h。双方于 2018 年 3 月签约,2018 年 7 月 30 日完工。8 月 3 日进行验工交付。交付后由安徽昊源化工集团有限公司自主运行。

**达到的标准或性能要求:**粉煤灰经系统处理后掺入锅炉进行掺烧,生产过程中产生的飞灰与锅炉飞灰性质、组份相同,进入锅炉装置现有飞灰系统。车间环境中悬浮颗粒物(TSP)达到国标《GB20426-2006 煤炭工业污染物

排放标准》规定,煤炭工业无组织排放颗粒物限值为 1.0mg/m<sup>3</sup>。

**投运时间:**2018 年 8 月 10 日

**验收情况:**2018 年 8 月 3 日,工程全部完工。经安徽昊源化工集团有限公司和安徽恒宇环保设

备制造股份有限公司双方项目负责人共同到现场,对本项目进行了全面的验收及试车,该项目已经达到技术要求,符合验收标准。

2018 年 9 月 1 日,安徽恒宇环保设备制造股份有限公司请安

徽奥创环境检测有限公司对安徽昊源化工集团有限公司使用的於浆处理系统周围的悬浮颗粒物(TSP)进行检测,检测结果无组织废气产生。

**工艺参数表:**

序号	用途	正常值	报警值	连锁值
18PICA-0003	高压闪蒸汽压力指示调节报警	0.5	0.39	0.59
18PICA-0004	真空闪蒸汽压力指示调节报警	0.05	0.03	0.07
18PIA-0007	洗涤塔给料泵出口压力指示报警	5.3	4.3	
18PISA-0008	密封水泵压力指示连锁报警	5.5	LL:4.8	L:5.0
18PdIA-1001	渣池泵入口过滤器压差指示报警	50		
14FICA-1001	至真空闪蒸罐渣水流量指示调节报警	22000	18000	28000
18FICA-0013	至过滤机淤浆流量指示调节报警	6400	4500	
18FIS-0016	洗涤塔给料泵出口工艺水流量指示连锁	L60000		
18LICSA-1001	渣池液位指示调节连锁报警	L:30	65	
18LICA-0003	高压闪蒸罐液位指示调节报警	60-80	63	85
18LISCA-0011	汽提塔液位指示调节报警	60-80	63	85
18LICA-0007	灰水罐液位指示调节报警	60-70	50	80
18LICA-0010	密封 / 冲洗水缓冲罐液位指示调节报警	50-70	40	80

**主要设备:**

设备名称	型号	主要性能指标	数量
中储仓	ZCE50D	容积 50m <sup>3</sup>	3
正压螺旋给料机	YLS—20	最大给料能力 200m <sup>3</sup> /h;扬程 70m	2
多级离心清水泵		正常流量:30t/h;扬程 125 米	3
压滤机	HMZQF550/200	入料压力≤ 0.6Mpa;压榨压力≤ 1.2Mpa;过滤面积 550m <sup>2</sup> ; 出料管通径:200mm	2
卧式螺旋卸料离心机	PGZ1250	转鼓直径:1250mm;转速:970r/min;分离因数:658	6
混合式干燥机	HDM160	生产能力:8t/h;干燥机出口风量:18000m <sup>3</sup> /h;打击直径:1590mm	2
布袋除尘器	PPW96-9	处理风量:35700m <sup>3</sup> /h	2
橡胶带真空过滤机	PG1000	过滤面积 16m <sup>2</sup> ;过滤有效长度:9800mm	2
反冲洗系统		流量≥ 25m <sup>3</sup> /h	2

**运行情况:**该系统系 2018 年 8 月 10 号运行以来,运行稳定,未发生过事故。生态环保部门监督

检查情况良好,未发现污染及违法现象。排放数据已上网(阜阳市国控重点企业自行监测及监督性

监测信息公开平台),未发现监测异常状况。

## 2021 重点环境保护实用技术及示范工程展示⑥

# 磁微滤脱氮除磷水体提质技术

□ 申报单位:安徽普氏生态环境工程有限公司

**技术领域:**水污染治理

**适用范围:**水质长效保障、富氧化水体防治、污水处理厂深度提标改造、市政污水提标改造、黑臭水体治理、河道入湖口水质提升、初期雨水处理等水处理领域

**技术原理:**磁微滤脱氮除磷水体提质技术采用两段式工艺:MMFlo 磁微滤处理工艺及 Bionet 三维膜介质生物反应处理工艺,分别采用物化及生化的处理方式,对污水进行净化。

1. MMFlo 磁微滤工艺基本原理

通过向原水中投加磁性介质(磁种),磁种与原水中的污染物絮凝成磁性微絮团,在原水通过磁微滤机时,利用磁力吸附去除原水中的磁性微絮团,从而净化水体。

2. Bionet 三维膜介质生物反应工艺基本原

Bionet 工艺采用三维生化载体,辅助高效微孔曝气,通过载体中附着的微生物吸附、分解或合成污水中的大部分有机物,并被氧化成无机物,截流大量固体悬浮物,从而去除水体中氨氮、COD 等污染物。

**磁微滤脱氮除磷工艺路线:**

向原水中投加絮凝剂和

专用磁性介质,磁性介质在絮凝剂的作用下与原水中的污染物结合在一起形成磁性絮团,含磁性絮团的原水进入 MMflo 磁微滤机,磁环在 2 秒内完成对水中磁性絮团的吸附分离;磁微滤出水进入 Bionet 反应池,通过反应池内填料上高浓度生物量的强降解能力对污水进行快速净化,并且利用填料孔隙截流污水中大量悬浮物,且保证脱落的生物膜不会随水飘出;磁性污泥随磁环的转动被刮渣机构刮离磁环表面,并被输渣机构带出 MMflo 磁微滤机;分离出的磁性污泥进入磁介循环系统处理后,经过解絮、磁介回收,磁性介质循环使用;污泥经脱水后外运处置。

**应用效果:**

磁微滤脱氮除磷水体提质技术及装备可实现固体悬浮物(SS)、总磷(TP)、氨氮(NH<sub>3</sub>-N)等污染物去除率可达 90%以上。对于重度污染废水,可以将其净化至准IV类水平。

化学需氧量 COD 去除率≥ 50%

固体悬浮物 SS 去除率≥ 90%,或出水≤ 10mg/L

总磷 TP 去除率≥ 90%,或出水≤ 0.05mg/L

氨氮 NH<sub>3</sub>-N 去除率≥ 80%,或出水≤ 1.5mg/L

参照以上进水水质,以准 IV 类出水水质要求,每 1000m<sup>3</sup>/d 处理量的磁微滤脱氮除磷水处理设备每天可实现氨氮削减约 28kg、总磷削减约 2.7kg、COD 削减约 270kg 等。

**技术特点:**

1. 总体技术优势

(1)磁微滤脱氮除磷设备不需设置沉淀池,土建施工简单,建设成本、运营成本较低;

(2)污水原水停留时间短,设备处理效率高,占地面积小,处理水质好,尤其是除磷脱氮效果好;

2. MMflo 磁微滤工艺创新点

(1)微絮凝工艺。相对于传统混凝沉淀工艺,微絮凝工艺反应时间短,仅需 5-7 分钟,极限可到 3 分钟;同时加药量小,比传统工艺节省约 30%。

(2)中心进水转鼓磁格栅技术及大截面多介质流体磁力密封技术。将单位体积的出水通量提高了近 3 倍,磁性材料的有效利用率提高了近 2 倍。

(3)压滤液阳离子 PAM 二次利用技术。实现污泥回流和压滤液阳离子 PAM 二次利用两种需求,阳离子 PAM 的投加量降低超过 50%。

3. Bionet 工艺创新点

(1)三维膜介质填料设计技术。填料超大比表面积介质,形成高活性的生物膜;填料同时具有较高的容积负荷和抗拉强度,耐水力冲击,长期反复挤压情况下保持90%

的回弹率。

(2)紧凑气水混布与防漏介系统技术。实现紧凑气水混布系统,减少布水、布气系统空间,减少设备占地面积;通过防漏介系统,实现填料的漏

介率低于1‰。

(3)在线脱膜系统。可有效将老化生物膜及残余污泥及时排出系统,稳定恢复系统的处理能力,有助于提高系统的处理负荷。

## 2021 重点环境保护实用技术及示范工程展示⑦

### 氮磷靶向循环利用生态修复技术(NPTC 技术)

□ 申报单位:安徽水韵环保股份有限公司

**技术研究背景介绍:**随着城镇化的发展及经济水平的提高,农村生活污水肆意排放现象越发严重,主要是由于农村污水排放相对分散,人口数量多,难以收集。严重威胁到人们的生存环境,阻碍了生态文明的进展。农村生活污水中含有大量的氮、磷等营养元素,基本不含有害的重金属等工业废水,可生化利用好。普遍使用的农村生活处理技术(建设污水处理厂(站)或者一体化设备)造成了巨大的资源浪费,不能够因地制宜,符合农村生活需求。“十五”以来,为解决突出水环境问题、改善水环境质量,我国各级政府规划安排了大量生态治理和生态修复工程。由于国家对环境污染治理的及时决策,重视程度日益增加,人力财力投入大幅度提升,各类生态治理技术被引入、发展和革新,如异位处理的稳定塘技术,人工水塘技术,高效藻塘技术,土

地渗滤处理技术;原位处理的植被缓冲带技术,前置库技术,生物操纵技术,生物浮床技术等逐渐被开发应用到水体污染治理中,并从小型实验发展成为工程实践,取得了良好的治污效果,为各种区域环境下的水体修复提供了宝贵的工程经验,并逐渐成为集成高效的生态技术工程,生态治理工程实践已经进入全面开花、迅猛发展时期。

**技术基本原理:**氮磷靶向循环利用生态修复技术(NPTC 技术)主要是以生态治水为主旨,针对于集镇和农村的水生态修复以及农业面源污染、自然村污染等多层次污染问题,可因地制宜,增强水体免疫力和自净力,以自然的方法解决自然的问题。农村生活污水基本含有的是大量的氮磷有机肥,没有重金属等有害物。氮磷靶向循环利用生态修复技术(NPTC 技术)首先对生活污水集中收集,将生活污

水中的粪大肠杆菌、蛔虫卵等有害污染物去除达标,保留污水中的氮磷等营养元素,这些元素是水生动物、植物及农作物的天然肥料,结合滴灌技术,将保留氮磷的污水进入生产中,一方面削减了水中的污染物质,同时水生动物、植物及庄稼作物也有了收成,打造了产业链。作物吸收后的瘦水流至自然水体,作为河流的天然补水源,结合河流生态修复常用的生物多样性修复技术、生物膜修复技术、微生物强化净化技术、滨水缓冲带技术、曝气复氧技术以及活水循环技术,进一步消解与利用去除水中污染物,构建水生生态平衡系统,提高了水体的自净能力。经过该技术处理后的生活污水主要指标能够稳定在地表水Ⅳ类。

#### 技术路线:

1. 消纳特殊污染源:首先利用水韵环保自主研发的预处理设施将污水中的有害细

菌、病原微生物等进行特异性去除,为后期产业利用消除后顾之忧。

2. 营养水的高效利用:去除有害物质后的污水主要还含有氮磷等营养元素,这些元素是水生动植物及农作物的天然肥料(鱼、贝、螺、植物),结合漫灌及滴灌技术,一方面削减了水中的污染物质,同时水生动植物及庄稼作物也有了收成,打造了产业链。

3. 自然水体生态修复:作物吸收后的瘦水流至自然水体,作为河流的天然补水源,结合河流生态修复常用的生物多样性修复技术、生物膜修复技术、微生物强化净化技术、滨水缓冲带技术、曝气复氧技术以及活水循环技术,进一步消解与利用去除水中污染物,构建水生态平衡系统,提高水体的自净能力。最终实现生活污水“能施肥、能灌溉”,地表水体“能洗衣、能洗菜”。

**技术发挥作用:**通过氮磷靶向循环利用生态修复技术(NPTC技术)治理后,地表水

体得到较大程度的恢复,经过该技术处理后的生活污水能够基本稳定在《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水标准。其中COD<sub>Cr</sub>(30mg/L),NH<sub>3</sub>-N(1.5mg/L),TP(0.3mg/L)。

**技术的环境效益、经济效益和社会效益:**

1. 环境效益:本模式适用于农村布局分散、地形条件复杂、污水不易集中收集的农村污水处理。由农村生活污水生物生态组合处理技术所构成的针对农村地区不同发展状况、不同地形条件和不同排水特征的复合型农村生活污水处理系统,充分利用低洼地、池塘、及田地等地形资源,把农民的生产活动、农业生态系统的生产功能结合到农村生活污水的治理中,体现出农村生活污水处理“资源化利用、因地制宜、低运行与低建设成本”的可持续研发原则。其核心思想是采用生物生态组合工艺处理农村生活污水,实现资源化利用。故本模式采取的是资源化利用的模式,没有大的土建工程,治理费用低,同时还有相当可观产出。

2. 经济效益:该技术遵循生态系统平衡的自然规律,通过培养水生动植物、微生物来吸收、降解、转化和转移水中的污染物,常用的工程措施有**人工湿地、生物浮岛净化塘、滤坝和滤床等。**

运用氮磷靶向循环利用生态修复技术(NPTC技术),首先对生活污水集中搜集,将生活污水中的粪大肠杆菌、蛔虫卵等有害污染物去除,保留污水中的氮磷等营养元素,将有机氮、有机磷转化为易于水生植物和农作物所吸收的有机肥料,让生活污水“能施肥、能灌溉”,地表水体“能洗衣、能洗菜”。

**经济效益来源:**村镇生活污水资源化利用。通过消耗污水中氮磷和COD,产出水生经济作物(如空心菜、水芹等)和经济动物(如河蚌、鱼类等)获利。测算主要依据当地污水量以及污水中营养物质含量的高低,结合搭配的水生经济作物和水生经济动物的种类和数量来测算。以500吨污水处理项目为例,本技术产生的经济收入如下表所示:

**【经济效益】表1 经济收入**

种类	鱼类	蚌类	螺类	作物	其他产出
数量	5000kg	1000万只	20000kg	10000株	——
市价	20元/kg	0.1元/只	10元/kg	10元/株	——
总价	10万元	100万元	20万元	10万元	10万元
年收益	150万元/年				

其他:本技术相较于传统的污水处理设施所投入的建

设、运行、维护等费用都要低。本技术模式遵循“因地制宜、

尊重习惯、应治尽治、利用为先、就地就近、生态循环、梯次

推进、建管并重、发动农户、效果长远”的原则，寻求一种低能耗、低投入、少运维，处理效果稳定，可资源化的污水处理方式，从而达到经济增长和环境保护双赢的局面。

3. 社会效益：技术在碳减排方面的作用：该技术运用“氮磷循环利用”理念，从生态修复入手，根据生态系统的可循环性，增加水体中生物多样性，促进水体中有机物的降解，并有助于水体增氧。通过生物生态集成技术治理水体，创建生物生存条件、恢复水生态系统的平衡。水体恢复自净能力后，后期进入水体中的少量污染物，可以通过沉淀、氧化还原、微生物分解等生物作用而被去除，使水体生态系统继续维持生态平衡，可有效地消除水体黑臭，恢复并持续提升水体的自净力，建立起良性循环的生态系统，同时可有效避免产生二次污染问题。

#### 应用案例：陶辛镇沙墩村地表水生态修复项目

陶辛镇沙墩村地表水生态修复治理项目 2015 年根据芜湖县委、县政府“三水共治”（清河水、净塘水、治污水）的总体战略部署要求，由芜湖县陶辛镇沙墩村村民委员会委托安徽水韵环保股份有限公司采用方案制定施工运维模式进行项目实施。项目位于安徽省芜湖市芜湖县陶辛镇西南角的沙墩村，村内辖四个自然村：上水、前沙、后沙和宗高，项目占地面积约 7000 亩，常住户数 2000 户。治理前由于生活污水直排、农药和化肥污染的水体排入受纳水体、生活垃圾的随意堆放，渗滤液流入受纳水体、畜禽养殖废水排入受纳水体、农户随意设置堰坝，进行鱼虾养殖，大量的饲料投放、淤积的腐殖质底泥释放的污染因子等已造成村内水体形成死水塘、臭水塘的现

象。该项目治理的核心技术为氮磷靶向循环利用生态修复技术(NPTC 技术)，运用“氮磷循环利用”理念——消纳污染链、修复生态链、打造产业链，从生态修复入手，通过生物生态集成技术治理水体，创建生物生存条件、恢复水生态系统的平衡。水体恢复自净能力后，后期进入水体中的少量污染物，可以通过沉淀、氧化还原、微生物分解等作用而被去除，使水体生态系统继续维持生态平衡。从而进行生态蔬菜、螺类、鱼类养殖，打造衍生产业。可有效地消除水体黑臭，恢复并持续提升水体的自净力，建立起良性循环的生态系统，治理过程中未出现任何问题。由 2015 年 3 月开始进入治理阶段，经过六个月的治理，经第三方检测机构连续检测，已彻底消除黑臭指标，水质已达到《地表水环境质量标准》三类至四类水质标准。

(上接第 5 页)

实施河口、海湾、滨海湿地、典型海洋生态系统保护修复，推行草原森林河流湖泊休养生息，加强黑土地保护，推进城市生态修复、实施生物多样性保护重大工程等。生态修复行业市场空前，潜力较大。

五要争当治理现代化排头兵，提高环境监测技术水准。“十四五”期间，将建立健全基于现代感知技术和大数据技术的生态环境监测网络，实现环境质量、生态质量、污

染源监测全覆盖，补齐细颗粒物 and 臭氧协同控制、水生态环境、温室气体排放等监测短板。总体而言，生态环境监测领域产业规模相对较小、高端环境监测设备市场占有率不高，将重点发展光谱仪、质谱仪、色谱仪等高端分析仪器，突破环境监测卡脖子技术，温室气体监测、地下水监测、重金属快速监测等技术，以及服务于溯源、预警、决策的智慧环境监测体系。

环保产业为生态环境保护提供着技术、产品、资金、人力等产业供给，是推进生态文明建设、完整准确全面贯彻新发展理念、深入打好污染防治攻坚战的重要力量。环保企业找准位置，优化战略，深耕业务，助力深入打好污染防治攻坚战。为实现蓝天白云、清水绿岸、清洁沃土、人与自然和谐共生的美丽中国贡献一份力量。



## AAA 级信用评价与服务认证环保企业 回访系列报道

前言：环保企业信用评价工作是中国环保产业协会联合全国各省市环保产业协会落实环境部“放管服”改革要求，构建环保行业诚信体系建设的重要举措，更是“激励守信、惩戒失信”的主要手段。评价结果在各大信用平台发布，被各级政府、企业、招投标等机构广泛采信。环保产品与服务认证作为我会配合中环协（北京）认证中心在安徽区域开展的重要工作，是我会打造环保企业能力提升平台的具体举措，也是推动行业高质量发展的重要抓手，更为优质企业搭建大舞台、拓展新市场，发挥了无可替代的桥梁与纽带作用，多次得到中环协肯定与褒奖，协会也付出大量资源以引导产业规范可持续发展，尤其是环境服务认证让环保服务业如虎添翼脚下生风，使企业快速成长壮大。

为见证安徽环保企业通过开展信用评价与认证后产品与服务质量、市场竞争力发生的巨大变化，我会特组织回访部分近几年来获得 AAA 级信用评价与服务认证系列证书骨干企业，真实客观反应企业在生产经营、市场拓展、内部管理等各方面发生的巨大变化，旨在扬长避短趋利避害，加快我会认证与信用评价等服务质量的不断提升，努力提升通过率扩大系列评价与认证覆盖面，助力企业占领市场制高点。

### 国祯环保节能科技：环境 服务认证好处多

1. 国家鼓励，招投标需要  
国家鼓励使用或采购经过环境服务认证的环保产品、环境服务，项目招投标需要认证产品或服务能力，中国环境服务认证证书在招投标项目上来说是加分证书，有利于市场推广；

2. 得到业主、政府认可  
使用环境服务认证标识，表明了企业重视环保、参与环保的社会责任感，而且中环协（北京）认证中心也会给企业进行宣传，有利于品牌形象进

一步的建立，使得企业的认可度更高。

#### 3. 更能占领市场份额

经过环境服务认证的产品或提供服务的单位在市场上更能占据一席之地。获证后可在宣传品上使用认证标识，便于大家了解环保特性及服务质量；

#### 4. 企业长期发展所需

根据《国务院关于加强质量认证体系建设促进全面质量管理的意见》（国发〔2018〕3号）精神，环境服务认证是企业长期发展的要素之一，通过认证，促进企业更加符合国家

法律法规和政策的基本要求，满足相应质量管理体系要求和环境管理要求，提高企业质控能力和管理规范化。

### 禾美集团：认证后业务多 企业发展快

安徽禾美环保集团废水处理设施运营服务认证证书的取得，使公司能够在经营范围内更广泛的承接业务。污水处理厂/站委托运营模式是当前运营普遍形式，主管单位也会筛选业绩优秀、专业化的污水处理运营商。企业在运营的同时，也会集中精力提升自身的运营和管理水平，以提供稳

定、优质的服务,不仅能够总结经验、提升自身能力,也将大幅度提高行业的业绩水平,更有利于行业的健康、快速发展。

污水处理厂/站稳定正常运行、达标排放是环境保护部门落实科学发展观的重要任务,是实现和完成国家污染减排的重要保障和基础条件,公司通过加强运营管理,落实责任,加强监管,确保运营项目稳定正常运行、达标排放,为保护环境和节能减排奉献出公司的一份力量。

运营证书的取得和应用也时刻督促我们公司注意提高人员素质,提升运营管理水平,推进高素质人才队伍建设,对公司员工也有更高的要求,督促公司时刻注重此方向人才培养,加强管理水平提升,形成技术优势与专业特长,打造高质量企业品牌。

#### **亚泰环境:服务认证助力企业攀越新高地**

安徽亚泰环境工程技术有限公司是中国环境保护产业协会会员单位、安徽省环境保护产业发展促进会会员单位,是一家专业开展污水处理工程的研发、设计、建设及运维服务。公司为超过150座污水处理厂(站)提供第三方运维服务,其中分散式生活污水处理厂站约占总数的50%左右。

党的十九大报告提出,要由点到面全面推进农村人居环境整治工作,中央农村工作会议强调,积极推进健康乡村

建设,持续改善农村人居环境。其中,农村分散式生活污水治理是农村人居环境整治工作的重要组成部分。同时,我司通过多年的运维,深知在分散式生活污水处理运维仍然存在诸多难点、痛点。

因此,我司作为专业化的第三方运维单位,为提升管理水平、抢抓市场机遇、规范运维服务工作。2020年5月积极向中环协(北京)认证中心提交了“分散式生活污水处理设施运营服务”认证申请,同年10月通过认证,取得了“分散式生活污水处理设施运营服务”认证一级证书,并同步升级了公司运营物联网系统并获得了计算机软件著作权证书。

取得认证后带来的最直接红利主要体现在乡镇污水运营投标方面具有显著优势,如不久前郎溪乡镇污水运营投标,企业依托证书顺利中标。近期企业还中标了肥西县23个乡镇的污水运营,这都是获证后给企业带来的巨大红利。还有一个显著变化是每年年审通过现场审核,规范了运维管理,提升了现场操作人员技能素质和企业内部管理水平。在此背景下,公司积极调整运营战略方向,细分运营市场领域,将“分散式生活污水处理设施运营服务、亚泰环境分散式污水处理运营物联网系统计算机软件著作权、分散式污水处理厂站运维业绩”等四位一体融合,打造安徽亚泰环境“分散式污水处理运营项

目集中管控”管理体系。

随着这一体系的不断完善和发展,必将助力公司在市场开拓、运维质量管理、品牌形象等方面迈上新台阶。

#### **水韵环保:信用评价是经营实力的“硬名片”**

如今企业信用对于企业的发展起到至关重要的作用,企业信用评价要求参评主体须为独立法人、年产值及纳税额须达到一定额度、具有良好的管理体系及市场能力与社会贡献,且无不良行为,故此企业信用等级亦是企业信誉企业经营实力的“硬名片”。

目前企业信用的类型主要分为工商类信用、银行类信用、建筑专业类信用。其中建筑专业主要有市政专业信用、房建专业信用、水利专业信用及公路专业信用。而环境保护专业属于融合了市政、园林及水利等多个专业的综合性领域,在权威的企业信用评价中存有一定程度的空缺,由中国环境保护产业协会组织评价颁发的国字号环保企业信用弥补了此空缺,其对于环保企业的发展,发挥了举足轻重的作用,具体体现有:

1. 市场业务拓展:目前对于大中型环境保护项目,承接方式均通过工程招投标方式,专业企业信用在项目招标的评分分值中占比较大,直接影响投标人的综合评分分值,也是决定中标与否的至关因素。

2. 奖项荣誉申报:奖项荣誉对于企业是一种无形资产,也是社会及公众给予的肯定

和认可,企业获得肯定及认可的前提须有较好的企业信用,故此企业信用也是目前荣誉奖项申报的必备条件,无较好的企业信用等同于不具备奖项荣誉的申报资格,直接失去获得荣誉表彰的机会,对企业发展的损失不可估量。

3. 证明环保企业在专业领域的信誉地位,企业信用还与其余各领域挂钩,如银行贷款、产学研合作、业务合同等。

据上述总结,良好的企业信用是各领域的通行证,是企业自身综合实力的“名片”,也是重要的无形资产,企业信用的评价等同于企业自身实力的内审及评估,在此过程中可以发现企业的优势及不足之处,可明确企业今后需要努力及改进的方向和发展思路,有助于企业进一步优化自身管理,有利的提升管理水平。

### 中水三立:信用评价为公司业绩添砖加瓦

2020年9月,在中国环境保护产业协会组织的环保企业信用评价工作中,通过对我公司的价值理念、管理能力、财务能力、市场能力、履约能力、社会责任和环境保护情况等指标进行了综合评价,我公司的信用状况为AAA。该评价不仅是对我公司这些年来工作和成绩的肯定,同时也促进了公司进一步发展。

1. 信用评级为我公司提供了与竞争对手之间公平竞争的机会。评级之前,所有参与投标的企业不被招标方所熟悉,招标方也不可能在短时

间内充分了解投标方的各项状况。信用评级让招标方可以正确、充分了解各企业的实力和财务状况,作为评标、定标参考依据。良好的信用评价快速有效提升我司的企业资质,在公司参与招投标活动中可作为加分项,提高中标率,为公司业绩指标添砖加瓦。

2. 有利于我公司品牌形象的提升,为企业树立良好的信用形象,吸引客户群,达到了自主传播作用,进一步提高品牌竞争力。品牌形象提升的同时也促进了我公司产品市场竞争力的提升,扩大了产品的市场占有率,有利于已有市场的巩固和新市场的开发。

3. 随着互联网技术的普及和市场经济的发展,社会信用建设也在不断完善,信用信息共享已成为一种发展趋势。对企业而言,信用是企业最重要的品牌价值和无形资产,是企业生存发展的基础性条件之一。该信用评级是对我公司的工作肯定,同时也是对我公司维护良好的信用记录的监督。

在今后的发展中,我司将继续秉承着“立人、立制、立行”的经营发展理念,诚实守信,进一步提高服务质量,切实履行民营企业的经济责任和社会责任,为国家经济发展贡献自己的力量。

### 通源环境:3A级信用让更多客户认可企业

中国环境保护产业协会(下称中环协)组织的企业信用评价指标包括企业价值观、

履约能力和社会责任等要素,各要素设立分级指标,根据指标特点及差别设立评分标准。企业信用级别按照评价指标及评分标准得分确定。信用级别分为AAA、AA、A三级,每个级别对应相应的信用状况,其中3A级表示“信用很好,信用能力很强,风险极小”,评价结果在环保项目招投标、政府采购等工作中得到相关应用和推广。在企业诚信建设和信用管理方面发挥表率作用的企业经过中环协组织的形式审查,专家评审等流程综合评估后方有机会获此殊荣。

安徽省通源环境节能股份有限公司(688679.SH)(下称通源环境)成立于1999年4月,是一家专注于固废污染综合整治,污泥污水及水环境综合整治和环境修复业务的高新技术企业,于2020年12月25日在上海证券交易所科创板挂牌上市。公司依托自主研发的固废污染阻隔修复系统构建、污泥高干脱水炭化处理处置、河湖底泥一体化处理处置等核心技术体系,主要为地方政府部门及大型企事业单位等客户提供集方案设计、装备研制、投资建设、运营服务为一体的环境整体解决方案。基于企业多年经营中一贯坚持的良好的诚信建设和信用管理,2020年9月,通源环境被中环协认定为“中国环保产业3A级信用企业”。

“中国环保产业3A级信用企业”,是对规范化经营,着力于诚信建设企业的肯定或

认可,也为政府部门、大型企业事业单位等业主选择合格供应商保驾护航。据了解,目前在环境污染治理领域中,业主招标时大多会对企业的信用评价进行要求,信用等级越高的企业越容易受到业主的肯定和认可。通源环境获得“中国环保产业 3A 级信用企业”认定后,在市场经营工作中,由于拥有中环协对企业的能力及信用的认可,更易获得业主对企业的实力的肯定,通源环境今后将会继续以高质量的产品回馈环保产业,不负中环协等各级协会的肯定,助力中国生态环境保护事业高质量发展。

#### 舜禹水务:入选系列名录 增强客户信赖度提高产品美誉度

公司自成立以来一直致力于污水处理产品的前瞻性研发,基于“绿水青山就是金山银山”的理念,围绕工业化建造体系,在水污染治理、水环境生态修复等方面积极践行推动环保事业。公司 100t/d 智能模块化生活污水处理设备应用示范工程成功入选中国环境保护产业协会《2020 年重点环境保护实用技术及示范工程名录》,智能模块化生活污水处理系统入选安徽省科学技术厅《2020 年度安徽省水污染防治技术指导目录》。两次入选是中环协及省科技厅对公司产品的高度认可,提升了公司产品的知名度及市场竞争力,增强客户信赖度,

提高产品美誉度,对产品的市场销售产生了强有力的推动作用。公司总部位于安徽,在浙江、天津、陕西、山东、福建等多地均设有分公司,目前的项目已形成了立足安徽,辐射全国的发展态势。

设备与工程多次入选业界巅峰名录,使公司在全国多地建有工程项目并受到当地领导的高度评价,获得业界的一致认可,有力助推公司业绩的快速发展,2021 年产品销售额较 2020 年有大幅度的提升。荣誉的获得,在公司参与项目竞标中,提升了公司的竞争优势,增加了公司的中标率,如公司在 2021 年中标的某县域污水运维项目中,污废水工证书给公司带来了加分项,此项证书即为促进会为公司人员培训所获。此外,产品技术的成功入选也是企业整体实力的一种象征,增强的企业软实力,为公司在项目融资方面增加了筹码,如公司中标的某地区 PPP 项目融资便一路绿灯。

总之,公司产品、技术的人选不仅是国家和省产业协会和省科技厅对舜禹股份在污水治理领域的极大肯定,同时也将激励舜禹股份继续努力。未来,舜禹股份会在污水治理领域深耕细作,细分领域渐次展开,期待在保护环境的道路上做得更好,走得更远!

#### 皖仪:产品认证是竞争力提升的有力保障

安徽皖仪自 2010 年以

来,进行了多个产品的环保认证,包括烟气和水质监测产品等等,其中 CEMS1250 型固定污染源烟气排放监测系统目前仍是国内产品认证的最低量程,VM1700 和 1720 型非甲烷总烃连续监测系统成为国内首批通过环保认证的 VOCs 在线监测系统。环保认证让我们安徽皖仪受益匪浅,是我们企业提升产品竞争力的有力保障。

#### 1. 响应国家鼓励,遵守行业规范

根据《国务院关于加强质量认证体系建设促进全面质量管理的意见》,以自愿开展为主、强制实施为辅,对涉及安全、健康、环保等方面的产品依法实施强制性认证,鼓励企业参与自愿性认证。环保认证响应了国家鼓励,也规范了环境保护产品行业市场的良性发展。

#### 2. 开拓市场,提升市场竞争力

环保认证证书在招投标项目上来说是加分证书,拥有环保认证证书代表企业具备较高的技术水平和管理水平,有助于提高市场竞争力和市场份额。

#### 3. 提高质量管理水平,树立品牌形象

获得环保认证的过程包括工厂检查、产品检验、认证后监督,这一模式可以帮助企业提高质量管理水平,同时树立良好的企业信誉和品牌形象。

## 2021 年生态环境政策分析(一): 转变发展方式 推进“双碳”目标

2021 年作为“十四五”的开局之年,也是政策发布的重要年份,国家及相关部委层面共颁布生态环境相关领域政策性文件 105 项,其中中共中央、国务院层面发布文件 14 项,相关部委发布文件 91 项,整体呈现“数量多、分量足、重点明确”的特点。各省(区、市)也纷纷出台本省“十四五”期间生态环境发展的规划类文件。

环境商会联合和君咨询生态环保事业部在岁末推出《2021 年生态环境政策分析》专题报告,试图从产业和企业视角,对 2021 年生态环境相关政策进行梳理、盘点和分析、总结,以期通过政策的走向展望未来生态环境产业发展的方向,对业内企业的未来发展和战略制定提供参考,敬请关注。

此为系列分析之一——转变发展方式,推进“双碳”目标。

2021 年是碳中和实践的元年。这一年,围绕“双碳”目标的政策体系在不断筑起;这一年,全国碳排放权交易市场开放,竖起历史里程碑;这一年,碳中和起步稳健,注入绿色、低碳的中国经济在向高质量换挡升级,百年新征程带来未来很长一段时期的重大机遇。在“双碳目标”指引下,生态环保也开始新征程。

以“绿色低碳”为笔,  
绘制高质量发展底色

2021 年 2 月 22 日,在中央 1

号文件发布的第二天,国务院发布《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》(国发〔2021〕4 号,以下简称《4 号文》),以习近平总书记“建立健全绿色低碳循环发展经济体系是解决我国资源环境生态问题的基础之策”的重要论断为基础,对加快建立健全绿色低碳循环发展的经济体系作了顶层设计和总体部署。

《4 号文》明确提出近期(2025 年)和中长期(2035 年)发展目标,并对生产、流通、消费三大体系的重点举措和基础设施、技术创新、法律法规三大保障的重点工作进行了明确。这份文件内容涵盖了生产生活生态的方方面面,是一份旨在统筹好经济发展和生态环境保护建设的关系,推动我国经济社会发展方式全面转型的纲领性文件,可以说是我国对新发展理念中“绿色发展”的系统性诠释,是习近平生态文明思想的重要体现。

《4 号文》为“十四五”期间社会经济发展走向和生态环境领域工作指明了方向,可以认为是“十四五”期间政策发布的总基调,也拉开了全年政策发布的序幕。在《4 号文》的总体框架下,全年生态环境相关政策可以概括为:以转变发展方式,实现碳达峰碳中和为目标;以基于分区管控和价值

实现机制的生态修复与保护为主线;以问题为导向,深入打好污染防治攻坚战,补齐环境短板。

转变发展方式,  
推进“双碳”目标

在习近平总书记在七十五届联合国大会上提出“双碳”目标一周年的日子,2021 年 9 月 22 日,中共中央、国务院发布了《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》(以下简称《“双碳”意见》)文件。从标题就可以看出,这个文件的目的是要统一各方思想,让大家“准确全面”认识“双碳”工作的内涵和外延,在此基础上认真贯彻落实相关工作。正如发改委相关负责人所言,“实现碳达峰、碳中和是一场广泛而深刻的经济社会系统性变革,面临前所未有的困难挑战……在中央层面制定印发意见,对碳达峰碳中和这项重大工作进行系统谋划和总体部署,进一步明确总体要求,提出主要目标,部署重大举措,明确实施路径,对统一全党认识和意志,汇聚全党全国力量来完成碳达峰碳中和这一艰巨任务具有重大意义”。

因此,文件把“全国统筹”作为首要工作原则,要“全国一盘棋,强化顶层设计,发挥制度优势,实行党政同责,压实各方责任”,同时也要认清实际,“根据各地实际分类施策,鼓励主动作为、

率先达峰”。

在此基础上，文件分三阶段（2025年、2030年和2060年）提出明确的工作目标，并要求将绿色低碳发展理念融入各级各类发展规划中、融入区域重大战略实施中、融入日常生产生活方式中，全方位、立体化的推进经济社会发展绿色转型。（见表1）

表1《“双碳”意见》提出的主要目标

	2025年	2030年	2060年
总体目标	绿色低碳循环发展经济体系初步形成，重点行业能源利用效率达到国际先进水平，单位国内生产总值二氧化碳排放量大幅度下降，非化石能源消费比重明显提高，碳排放总量和强度得到全面有效控制，绿色低碳发展基础更加牢固。	经济社会发展全面绿色转型取得实质性进展，能源利用效率和能源消费强度达到国际先进水平，单位国内生产总值二氧化碳排放量大幅下降，非化石能源消费比重明显提高，碳排放总量和强度得到全面有效控制，绿色低碳发展基础更加牢固。	绿色低碳循环发展的经济体系全面建立，能源利用效率和能源消费强度达到国际先进水平，单位国内生产总值二氧化碳排放量大幅下降，非化石能源消费比重明显提高，碳排放总量和强度得到全面有效控制，绿色低碳发展基础更加牢固。
单位GDP能耗	比2020年下降13.3%	大幅下降	
单位GDP二氧化碳排放	比2020年下降18%	比2020年下降45%	
非化石能源消费比重	20%	25%	80%
森林覆盖率	24.1%	25%	
森林蓄积量	180亿m <sup>3</sup>	190亿m <sup>3</sup>	

文件从产业结构、能源体系、交通运输体系、城乡建设、科技创新、对外开放等方面提出了方向性工作要求，并要求做好法律法规标准、统计监测和政策机制等方面的保障。

如果说《“双碳”意见》仍然是一个方向性、框架性文件的话，《2030年前碳达峰行动方案》（国发〔2021〕23号，以下简称《23号文》）则明确了具体实施路径。

首先，《23号文》对《“双碳”意见》中前两阶段工作目标做了进一步完善，针对产业结构、能源体系、技术创新、生活方式和政策体系有了更加全面的目标阐述。（见表2）

其次，《23号文》十分具体的提出了实施能源绿色低碳转型行动、节能降碳增效行动、工业领域碳达峰行动、城乡建设碳达峰行动、交通运输绿色低碳行动、循环

表2《23号文》和《“双碳”意见》主要目标对比

年份	2025年		2030年	
	“双碳”意见	23号文	“双碳”意见	23号文
产业结构	绿色制造体系加快发展，绿色制造水平明显提高。	产业结构持续优化，战略性新兴产业增加值占国内生产总值比重达到18%左右。	绿色制造体系加快发展，绿色制造水平明显提高。	产业结构持续优化，战略性新兴产业增加值占国内生产总值比重达到18%左右。
能源体系	非化石能源消费比重达到20%左右，单位国内生产总值二氧化碳排放比2020年下降18%。	非化石能源消费比重达到25%左右，单位国内生产总值二氧化碳排放比2020年下降45%。	非化石能源消费比重达到20%左右，单位国内生产总值二氧化碳排放比2020年下降18%。	非化石能源消费比重达到25%左右，单位国内生产总值二氧化碳排放比2020年下降45%。
节能降碳	单位GDP能耗比2020年下降13.3%。	单位GDP能耗比2020年下降13.3%。	单位GDP能耗比2020年下降13.3%。	单位GDP能耗比2020年下降13.3%。
二氧化碳排放	单位GDP二氧化碳排放比2020年下降18%。	单位GDP二氧化碳排放比2020年下降18%。	单位GDP二氧化碳排放比2020年下降18%。	单位GDP二氧化碳排放比2020年下降18%。
森林覆盖率	24.1%	24.1%	25%	25%
森林蓄积量	180亿m <sup>3</sup>	180亿m <sup>3</sup>	190亿m <sup>3</sup>	190亿m <sup>3</sup>

经济助力降碳行动、绿色低碳科技创新行动、碳汇能力巩固提升行动、绿色低碳全民行动、各地区梯次有序碳达峰行动等“碳达峰十大行动”。例如在节能降碳增效行动中，明确指出“以电机、风机、泵、压缩机、变压器、换热器、工业锅炉等设备为重点，全面提升能效标准”，可以直接对应到具体的行业甚至企业。

再次，十分具体的指出了下一步配套政策的方向甚至内容，例如“推动能源法、节约能源法、电力法、煤炭法、可再生能源法、循环经济促进法、清洁生产促进法等制定修订”。

《23号文》是一份真真正正的行动方案。同时，配合两个文件，各部委也先后出台了一系列配套文件，细化落实具体行动。

——节能降碳增效行动

在节能降碳增效行动方面，发改委发布了《“十四五”全国清洁生产推行方案》（发改环资〔2021〕1524号），对工业、农业、建

筑业、服务业、交通运输领域等提出了推行清洁生产的具体目标和重点任务。《关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》（发改产业〔2021〕1464号）要求钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、炼油、乙烯、合成氨、电石等重点行业和数据中心通过实施节能降碳行动，到2025年达到标杆水平的产能比例超过30%，到2030年行业整体能效水平和碳排放强度达到国际先进水平。

——工业领域碳达峰行动

在工业领域碳达峰行动方面，工信部发布了《“十四五”工业绿色发展规划》（工信部规〔2021〕178号）及《关于加强产融合作推动工业绿色发展的指导意见》（工信部联财〔2021〕159号）在《“双碳”意见》和《23号文》主要目标的基础上，进一步细化了诸如“重点行业主要污染物排放强度降低10%”“大宗工业固废综合利用率达到57%，主要再生资源回收利用率达到4.8亿吨”“单位工业增加值用水量降低16%”等细化目标，提出了产业结构高端化、能源消费低碳化、资源利用循环化、生产过程清洁化、产品供给绿色化、生产方式数字化等主要任务，明确对绿色低碳技术创新应用、工业企业绿色化改造提升、工业园区和先进制造业集群绿色发展、绿色供应链、绿色制造服务体系、绿色低碳产品消费升级等领域加强产融结合、给予金融支持。

——城乡建设碳达峰行动

在城乡建设碳达峰行动方面，中共中央办公厅、国务院办公厅发布《关于推动城乡建设绿色发展的意见》（国务院公报2021

年第31号)要求推进城乡建设方式绿色转型,提升城乡生态环境质量、城乡发展质量和资源环境承载能力、城市和乡村品质和人居环境。住建部发布《关于加强城市节水工作的指导意见》(建办城〔2021〕51号),提出通过构建水循环体系、提升用水效率、完善节水机制等措施,达成到2025年“全国城市公共供水管网漏损率力争控制在9%以内,全国地级及以上缺水城市再生水利用率达到25%以上,京津冀地区达到35%以上,黄河流域中下游力争达到30%”的总体目标;同时财政部联合住建部、水利部发布《关于开展系统化全域推进海绵城市建设示范工作的通知》(财办建〔2021〕35号)明确在2021-2023年通过竞争性选拔确定部分示范城市(第一批20个)给予资金支持。住建部发布的《关于加强县城绿色低碳建设的意见》(建村〔2021〕45号)则对县城落实绿色低碳建设提出了十个方面的具体要求。

#### ——交通运输绿色低碳行动

在交通运输绿色低碳行动方面,交通运输部发布《关于全面深入推进绿色交通发展的意见》(交政研发〔2017〕186号),提出在货运方面提高铁路、水运及多式联运比例,在客运方面提高铁路及绿色出行比例,提高交通运输清洁能源消费比例、降低污染物排放等目标及7个方面重点工程。

#### ——循环经济助力降碳行动

在循环经济助力降碳行动方面,发改委发布《“十四五”循环经济发展规划》(发改环资〔2021〕969号)在前述各项目标的基础上,提出了“农作物秸秆综合利用

率保持在86%以上,大宗固废综合利用率达到60%,建筑垃圾综合利用率达到60%,废纸利用量达到6000万吨,废钢利用量达到3.2亿吨,再生有色金属产量达到2000万吨,其中再生铜、再生铝和再生铅产量分别达到400万吨、1150万吨、290万吨,资源循环利用产业产值达到5万亿元”等各重点领域具体目标和重点任务,并且提出了城市废旧物资循环利用体系建设工程、园区循环化发展工程、大宗固废综合利用示范工程、建筑垃圾资源化利用示范工程、循环经济关键技术与装备创新工程、再制造产业高质量发展行动、废弃电器电子产品回收利用提质行动、汽车使用全生命周期管理推进行动、塑料污染全链条治理专项行动、快递包装绿色转型推进行动、废旧动力电池循环利用行动等12项具体工程和行动,可供有志于资源循环利用领域的企业按图索骥开展业务布局。《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》(发改环资〔2021〕381号)则进一步围绕煤矸石、粉煤灰、尾矿(共伴生矿)、冶炼渣、工业副产石膏、建筑垃圾、农作物秸秆等大宗固废如何实现综合利用率达到60%的目标做出了明确的部署,并启动在“十四五”期间建设50个大宗固废综合利用示范基地的行动(《关于开展大宗固体废弃物综合利用示范的通知》(发改办环资〔2021〕438号))。

#### ——绿色低碳全民行动

在绿色低碳全民行动方面,发改委发布《“十四五”节水型社会建设规划》(发改环资〔2021〕

1516号)提出了“十四五”节水型社会建设主要量化目标和2035年中长期目标,明确围绕“提意识、严约束、补短板、强科技、健机制”五个方面开展节水型社会建设的重点任务。生态环境部发布《“美丽中国,我是行动者”提升公民生态文明意识行动计划(2021—2025年)》(环宣教〔2021〕19号),对提高公众生态文明意识、促进生产生活方式绿色转型提出了具体要求。

#### ——配套文件

在配套政策方面,生态环境部发布《碳排放权交易管理办法(试行)》(生态环境部令第19号)明确了温室气体重点排放单位确定的标准,以及这些单位碳排放配额的分配、交易、核查、清缴及处罚规则。

国资委还发布了《关于推进中央企业高质量发展做好碳达峰碳中和工作的指导意见》(国资发科创〔2021〕93号),是《“双碳”意见》和《23号文》结合中央企业实际情况的细化落实性文件。

#### 小结

综上所述,自我国“双碳”目标提出至今,经过1年多的努力,国家层面已经形成了较为完备的政策框架体系,提出了相对清晰的推进方向和细化目标,但由于“双碳”目标的推进是设计全局性的、底层的发展逻辑的变革,涉及到生产、生活、生态的方方面面,目前还不能直接落实到生态环保产业的市场机遇与挑战层面,需要依赖“生态环境修复与保护”和“环境污染治理”两个层面逐级细化。



## 2021 年生态环境政策分析(二): 以问题为导向,补齐环境短板

导读:各细分领域补短板的政策导向已经十分清晰,业内以解决单点问题为主要业务的企业应按图索骥的审视自身技术研发、产品包装、能力建设和市场拓展方向,提前着手开展技术布局、产品布局、市场布局。

### 三大攻坚战

2021年11月2日,中共中央、国务院发布《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》(国务院公告2021年第32号,以下简称《32号公报》),对当前我国环境问题进行了准确的定位,即“我国生态环境保护结构性、根源性、趋势性压力总体上尚未根本缓解,重点区域、重点行业污染问题仍然突出,实现碳达峰、碳中和任务艰巨,生态环境保护任重道远”,要求“保持力度、延伸深度、拓宽广度,以更高标准打好蓝天、碧水、净土保卫战,以高水平保护推动高质量发展、创造高品质生活,努力建设人与自然和谐共生的美丽中国”。意思是说要想实现转变发展方式、实现生态环境的根本性改善,仍然需要“补短板、强基础”,持续深入开展“三大保卫战”。

《32号公报》明确列出了三大保卫战“十四五”时期及2035年前的具体任务和工作目标:

蓝天保卫战的主要任务是消除重污染天气、防治臭氧污染、治理柴油货车污染及治理大气面源和噪声污染。目标是到2025年,单位国内生产总值二氧化碳排放比2020年下降18%,地级及以上城市细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)浓度下降10%,空气质量优良天数比率达到87.5%,重污染天气基本消除。可以总结为“降排放、保优良”。

碧水保卫战的主要任务是消除黑臭水体、长江保护修复、黄河生态保护、提升饮用水安全水平、重点海域综合治理及陆域海域污染协同治理。目标是到2025年,地表水Ⅰ—Ⅲ类水体比例达到85%,近岸海域水质优良(一、二类)比例达到79%左右,城市黑臭水体基本消除。可以总结为“提水质、大流域”。

净土保卫战的主要任务是治理农业农村污染、农用地土壤污染防治和安全利用、建设用地土壤污染风险管控、建设“无废城市”、治理新污染物(持久性有机污染物、内分泌干扰物等)及地下水污染协同防治。目标是到2025年,土壤污染风险得到有效管控,固体废物和新污染物治理能力明显增强。可以总结为“控风险、促无废”。

上述具体任务和工作目标可以认为将是“十四五”期间环保产业发展的重点细分领域。

### 各细分领域

在此基础上,国家及各部委围绕“水”“固”“气”“土”各领域“补短板”的问题也发布了大量规划指导和配套文件。这些文件明显体现出以问题为导向查缺补漏的导向性。

在“水”方面,政策一方面关注了污废水资源循环利用的问题,发改委、工信部先后发布《关于推进污水资源化利用的指导意见》(发改环资〔2021〕13号)、《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》(发改环资〔2021〕827号)、《工业废水循环利用实施方案》(工信部联节〔2021〕213号)三个文件;另一方面关注了重点领域“补短板”问题,生态环境部发布了《关于加快补齐医疗机构污水处理设施短板 提高污染治理能力的通知》(环办水体〔2021〕19号)。

在“固”方面,政策一方面关注了危废领域规范发展和结构性补短板问题,国务院办公厅发布《强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》(国办函〔2021〕47号,以下简称《47号文》),这是唯一一个由国务院层

面发布的针对细分领域的文件。《47号文》提出到2022年底“基本补齐医疗废物、危险废物收集处理设施方面短板，县级以上城市建成区医疗废物无害化处置率达到99%以上，各省（自治区、直辖市）危险废物处置能力基本满足本行政区域内的处置需求”，到2025年底“建立健全源头严防、过程严管、后果严惩的危险废物监管体系，危险废物利用处置能力充分保障，技术和运营水平进一步提升”的目标。在此基础上，生态环境部发布了针对源头管控的《关于加强危险废物鉴别工作的通知》（环办固体函〔2021〕419号）、《危险废物排除管理清单（2021年版）》（生态环境部公告2021年第66号）文件，针对过程监管的《“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案》（环办固体〔2021〕20号）、《危险废物转移管理办法》（生态环境部令 第23号）文件，财政部配套发布了文件。

另一方面，政策重点关注了“无废城市”建设问题，生态环境部等18部委联合发布《“十四五”时期“无废城市”建设工作方案》（环固体〔2021〕114号），在总结11个试点城市和5个试点地区改革经验的基础上，提出了“十四五”期间推动100个左右地级及以上城市开展“无废城市”建设的总体目标，明确提出了7个方面的主要任务，其中对工业固废源头减量及循环利用、农业固废综合利用、生活固废减量化及资源化、建筑垃圾综合利用、危废综

合利用处置等方面都给出了具体的建设方向。这一文件为固废从业企业明确了区域布局和业务布局的方向。同时发改委配套发布了《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》（发改环资〔2021〕642号）、《“十四五”塑料污染治理行动方案》（发改环资〔2021〕1298号）两个文件。

在“气”方面，政策重点关注了温室气体和VOCs排放问题，生态环境部先后发布了《关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》（环办气候〔2021〕9号）、《企业温室气体排放报告核查指南（试行）》（环办气候函〔2021〕130号）、《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65号）、《关于控制副产三氟甲烷排放的通知》（环办大气函〔2021〕432号）等文件。

在“土”方面，政策一方面关注了土壤污染责任认定问题，生态环境部发布《建设用地土壤污染责任人认定暂行办法》（环土壤〔2021〕12号）、《农用地土壤污染责任人认定暂行办法》（环土壤〔2021〕13号）明确了两类土地土壤污染的责任人认定规则；另一方面关注了尾矿治理短板，生态环境部发布了《加强长江经济带尾矿库污染防治实施方案》（环办固体〔2021〕4号）文件。

另外，针对农村环境问题短板，生态环境部还出台了《农业面源污染治理与监督指导实施方案（试行）》（环办土壤〔2021〕8号）、《“十四五”土壤、地下水和农村生

态环境保护规划》（环土壤〔2021〕120号）两个文件。

## 配套政策

财政部、发改委还就三大保卫战和各细分领域出台了相关配套资金、金融保障文件，包括：《土壤污染防治资金管理办法》（财资环〔2021〕42号）、《水污染防治资金管理办法》（财资环〔2021〕36号）、《大气污染防治资金管理办法》（财资环〔2021〕46号）、《污染治理和节能减碳中央预算内投资专项管理办法》（发改环资规〔2021〕655号）、《关于深入打好污染防治攻坚战共同推进生态环保重大工程项目融资的通知》（环办科财函〔2021〕158号）、《排水设施建设中央预算内投资专项管理暂行办法》（发改投资规〔2021〕698号）、《关于推进非居民厨余垃圾处理计量收费的指导意见》（发改价格〔2021〕977号）、《重点危险废物集中处置设施、场所退役费用预提和管理办法》（财资环〔2021〕92号）等。

## 小结

各细分领域补短板的政策导向已经十分清晰，业内以解决单点问题为主要业务的企业应按图索骥的审视自身技术研发、产品包装、能力建设和市场拓展方向，提前着手开展技术布局、产品布局、市场布局，否则，留给你们的空间将越来越少。



# 建设美丽中国 推进农业农村现代生态环境治理

□ 董战峰

2022年中央一号文件把生态振兴摆在乡村振兴的重要位置,把推进农业绿色发展和人居环境整治作为农业农村现代化建设的重点来抓,不断推动乡村振兴取得新进展、农业农村现代化迈出新步伐,对新时代新阶段的农业农村现代生态环境治理建设具有重要的指导意义。

## 为新发展阶段农业农村生态环境治理提供指引

推动农业农村绿色低碳发展的迫切需要。良好的生态环境是农业农村健康、可持续发展的基础,农业农村污染治理和生态环境保护是“十四五”时期深入打好污染防治攻坚战的重要任务,对推动农业农村绿色低碳发展具有重要意义。习近平总书记指出,绿水青山就是金山银山,保护生态环境就是保护生产力。实现我国经济绿色低碳发展就是将经济发展和生态环境保护融为一体,推进两者之间的和谐统一。大力加强农业农村生态环境治理和保护,形成资源利用高效、生态系统稳定、产地环境良好、产品质量安全的绿色兴农新格局,有利于将生态优势转化为发展优势,将绿

水青山变成金山银山。只有改善当前农业农村生产生活环境,实现农业农村生态环境治理和保护,才能更快更好地建设成美丽乡村和美丽中国。

深入推进农村生态文明建设的重大需求。农业农村是实现生态文明和美丽中国建设不可或缺的重要基本单元,加强农业农村生态环境治理和保护,更是我国实施乡村振兴战略的重要任务。《乡村振兴战略规划(2018—2022年)》和《中共中央国务院关于实施乡村振兴战略的意见》等政策的陆续出台,推进加强农村生态环境综合治理,推进绿色乡村发展。当前,我国农业农村生态环境保护与建设工作,与生态文明建设还有一定差距,还远远不能满足广大农村群众对环境质量日益提高的要求,所以加大农业农村污染治理和生态环境保护,可以为统筹推进乡村生态振兴、构建绿色兴农大格局、强化农村生态文明建设注入强劲动力。

## 农业农村现代生态环境治理能力建设加快推进

农村生态环境治理顶层设计日趋完善。“十三五”期间,国家先

后制定并出台了《全国农村环境综合整治“十三五”规划》《农村人居环境整治三年行动方案》《农业农村污染治理攻坚战行动计划》《关于推进农村生活污水治理的指导意见》等一系列重要政策,对农业农村生态环境治理作出了系统安排部署,实施进展顺利、成效明显,为“十四五”农业农村生态环境保护奠定了良好基础。2021年12月,生态环境部等部门联合印发《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》,对“十四五”时期土壤、地下水、农业农村生态环境保护工作作出系统部署和具体安排。

农村人居环境改善取得显著成效。截至2020年底,中央财政累计安排专项资金258亿元,支持15万个行政村完成环境整治,整治后的村庄人居环境明显改善,近3亿农村人口受益。全国95%以上的村庄开展了清洁行动,农村从普遍脏乱差转变为基本干净整洁有序。完成县域农村生活污水治理专项规划编制,建设处理设施52万余套、污水管网9.4万千米,新增污水日处理能力1300多万吨,污水治理率大幅提升。全国农村生活垃圾收运处置体系覆盖90%的行政村,2.4万个

非正规垃圾堆放点基本完成整治。各地区立足实际打造了5万多个不同类型的美丽宜居村庄。

农业实现全面绿色发展转型依然是关键挑战。通过实施测土配方施肥、果菜茶有机肥替代化肥、统防统治等试点项目,化肥农药投入品持续减量,三大粮食作物化肥、农药利用率均达到40%以上。通过实施畜牧大县整县推进畜禽粪污资源化利用项目,全国畜禽粪污综合利用率达到75%以上,规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到95%以上。通过推进秸秆综合利用重点县建设,全国秸秆综合利用率达到86%以上;通过开展农膜污染治理示范县建设,全国农膜回收率达到80%,重点地区“白色污染”得到有效防控。但是农村农业一体化绿色发展政策机制与模式等还不健全,农业面源污染治理尚未取得关键突破,农业农村污染治理能力亟需提升。

### 持续深入推进农业农村现代生态环境治理建设

“十四五”时期正处于两个百年目标的历史交汇点上,是农业农村生态环境治理的攻坚期、关键期、窗口期,需要推动实施乡村振兴战略和乡村建设行动,推进农业农村生态环境治理体系和治理能力现代化,协同推动农业农村高质量发展和生态环境高水平保护,深入打好升级版农业农村污染治理攻坚战,为建设美丽乡村、实现乡村生态振兴和2035年远景目标奠定基础。

推进探索实施现代农业农村

生态环境治理模式。农业农村生态环境的有效治理需要政府、企业、社会组织与农民群众等多元主体联动形成合力,共同就生态环境保护管理事务进行民主协商、协同治理。要充分发挥政府在生态环境保护中的主导作用,统筹协调农业农村生态环境治理进度,将全面治理、绿色发展、创新发展融入治理理念中,吸引社会资金投入生态环境治理。发挥企业的主体作用,引导企业建设和改造农村环保基础设施或提供生态环境治理技术服务,积极探索乡村新型生态环境治理模式。着力提升农村居民的生态环保意识和参与农村生态治理的生态自觉,充分发挥农民群众的积极性和主动性,发挥其生态环境保护者和监督者作用。

加强农业农村现代生态环境治理能力建设。面对传统生态治理模式的制度缺位,要以制度化、法治化手段推进新时代农业农村生态环境治理现代化建设。不断完善农村生态环境治理的相关法律法规,如制修订对农业农村生态环境有重要影响的污染物管理法律法规,从全国层面完善秸秆处置与利用法律等。健全基层政府考核机制和乡村生态环境治理的长效保障机制。加强农业农村生态环境治理政策支持制度,如落实农业废弃物处置与资源化利用的用地、用电以及税收优惠政策,加大对农村人居环境治理常态化管护机制的支持力度。

推进农业农村实施生态环境系统治理。坚持“山水林田湖草沙是生命共同体”思想,畅通由绿水青山走向金山银山的转化“通道”。

将乡村产业绿色发展与生态环境治理有机统一,部分农村地区可利用自身良好的生态资源优势,尝试探索推进农村生态产业链的发展,利用特色乡村旅游、农产品基地、休闲农业等与农村环境整治进行有机结合,实现农村人居环境提升与农村产业链发展相融合。通过系统的农业面源污染治理技术集成配套,实现综合性治理,如针对农田氮磷流失造成的面源污染,采用农田氮磷投入源头减量技术、农田径流排放过程拦截技术以及末端的生态修复技术等进行综合性、系统性治理。

加强农业农村生态环境治理科技创新与运用。绿色科技创新已成为我国农业农村生态环境治理的内在驱动力,需要促进科技与绿色农业深度融合,强化生态环境保护技术创新发展的驱动作用。要因地制宜引入绿色农业生产技术与先进生态环境治理科技,引导农民群众科学种田、绿色养殖,鼓励发展生态有机循环农业。加大对农业农村生态环境治理技术研发和创新应用的资金投入和政策支持力度,将科技力转化为现代农业绿色发展的生产力,打造乡村生态产业链,引领传统农业向生态化、现代化、综合化发展转型,助力乡村生态振兴。积极引入云计算、人工智能、大数据等新兴科技,跟踪评估农业农村生态环境保护实施情况,建设县、乡、村三级农村生态环境大数据指挥中心,形成网格化的生态环境治理体系和网络化的生态环境服务系统。

(作者董战峰,生态环境部环境规划院研究员、副所长)

## 第三季爱心助学告一段落,让我们相约在今冬

我会携手合肥工业大学资环学院开展第三季“斛兵塘畔炫青春”爱心助学《倡议书》发出以来,业界慷慨解囊竞相挥洒爱心。截止1月11日,累计有24家企业3名爱心人士捐款134200元,促进会秘书处全体工作人员代表工大贫困生向产业界的爱心人士表示诚挚感谢!本次爱心助学活动到此告一段落,再次感谢会员企业的爱心奉献,相信合工大寒门学子收到各企业的爱心会更加努力学习,顺利完成学业。爱心善款的具体发放情况,待合工大评选出亟待帮扶的品学兼优寒门学子后,我会将携手合工大举办捐资助学发放仪式,届时将邀请所有参与企业与爱心人士见证这一庄严时刻。

爱心无止境,爱心不打烊,让我们相约在今年的冬季!

序号	捐赠单位及个人	金额(元)
1	安徽益鼎环保能源科技有限公司	5000
2	合肥丽浦环保设备有限公司	10000
3	安徽宝绿光电工程有限公司	3000
4	安徽万山虹环保科技有限公司	3000
5	安徽辉固环境保护工程股份有限公司	5000
6	安徽瑞杰环境工程有限公司	3000
7	安徽金鑫源环保工程有限公司	3000
8	安徽新季环保科技有限公司	5000
9	安徽天顺环保设备股份有限公司	5000
10	宣城市长山劲鑫矿业有限公司	10000
11	王传	200
12	戴光玉	2000
13	吴浩	1000
14	合肥兰兰环保设备有限公司	3000
15	巢湖市亚成环保科技有限公司	1000
16	安徽中源锦天环境科技股份有限公司	3000
17	华夏中然生态科技集团有限公司	5000
18	安徽元晖环保科技股份有限公司	20000
19	安徽缘通工程设计咨询有限公司	5000
20	同兴环保科技股份有限公司	10000
21	安徽新宇环保科技股份有限公司	6000
22	安徽威达环保科技股份有限公司	10000
23	安徽省碧水电子技术有限公司	5000
24	申蓝合创生态环境有限公司	3000
25	安徽双发丰德环保科技有限公司	2000
26	安徽品洁环保科技有限公司	3000
27	安徽中标环境科技有限公司	3000
28		
29		
30		

## 我会四家会员喜获中环协信用评级 AAA 级

为促进环保产业诚信体系建设,提高环保企业诚信意识和信用水平,促进行业自律和健康发展,中环协于2021年5月启动第十四批环保企业信用评级申报工作,我省环保企业踊跃参与。经过形式审查、专家会初评、现场考察、征求意见、公示等程序,共有155家企业获得中环协A级以上评级。其中包括我会提名推荐在内的安徽蓝盾光电子股份有限公司、安徽中环环保、安徽舜禹水务、安徽皖欣环境等59家企业被评为AAA级,安徽中源锦天、安徽宝绿光电、安徽恒宇环保设备制造、安徽海峰分析测试、安徽禾美环保集团等53家企业被评为AA级,安

徽亚泰环境等43家企业被评为A级,产业皖军可喜可贺。

我会殷切希望获此殊荣的会员继续完善自身建设,坚持诚实守信,遵守国家法律法规,积极履行社会责任,在企业诚信建设和信用管理方面持续发挥产业皖军新徽商先锋模范表率作用。环保企业信用评级工作是中国环保产业协会联合全国各省市环保产业协会落实环境部“放管服”改革要求,构建环保行业诚信体系建设的重要举措,更是“激励守信、惩戒失信”的主要手段。评价结果将在各大信用平台发布,被各级政府、企业、招投标等机构广泛采信。

## 我会年度第二次会长办公会在金寨召开

高举红旗朝前迈,岭上开遍映山红。12月5日上午,我会在老区金寨县美自然大厦召开年度第二次办公会,来自同兴环保、威达环保、蓝鼎环保、美自然环境、皖仪科技、中科新天地等副会长单位及有关代表参会。

会议由会长王仕民主持,安徽美自然环境董事长周其胤致欢迎辞。会长助理赵日亮结合我省环保产业发展现状解读了《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》精髓后,常务副会长兼秘书长张登亮作促进会近期工作汇报。他表示,近年来我会充分发挥“安徽省环保产业制造示范综合服务平台”优势,积极当好政府“双招双引”的信息联络员和政策宣传员,利用环保产业协会全国一盘棋的优势,搭建好“双招双引”的桥梁。我会在参与“双招双引”中主动作为,积极参与省厅编制的《十四五节能环保产业发展规划》,及时收集梳理《支持节能环保产业发展若干政策(草案)》的企业建议,精准传递业界呼声。

张登亮称,近一年来促进会主动出击,力求获得各级政府的最大支持,近段时间应安徽省环境保护委员会、省政府、省政协、省政府研究室、省政府发展研究中心等单位要求分别通过书面或现场的形式作了多次汇报,并应邀参加省直相关厅局及合肥市等有关部门的产业规划及政策制订会议多次。近一年来我会的影响力进一步扩大,话语权进一步提升,服务能力发挥得更加充分,建议献策渠道进一步畅通,各项工作都在平稳有序推进。明年我会将加大对外合作交流,充分利用长三角环保产业协会联席会议平台,加强长三角区域合作,举办长三角联席会议。加强皖粤省际间合作,通过论坛、沙龙等形式畅通会员企业在京津冀、中西部市场拓展渠道的同时赋能“双招双引”工作。

随后,会议讨论通过提名“丰原生物加入副会长单位”和“成立生物多样性保护专业委员会”两项议案报理事会表决。在如何加强延链、固链、抱团发展的讨论中,副会长刘建平认为,我省产业除少数细分领域在全国有优势外,但大型企业总量较少,产业总体量在全国排名靠后,但这也留下很大发展空间,为秉承科技创新驱动的企业带来机遇。这次参观美自然纺织工业园区内进驻70多家企业,采用污水排放统一由美自然污水处理站收处模式后大开眼界,企业这种前瞻性思维干成了政府想干却干不成的事情对业界很有启发。美自然、同兴等参会代表就如何抱团发展、工程总包后如何集成上下游产业链资源共享、实现双赢,以及组办央企、大型国企沙龙传授先进管理经验等发表建议。

王仕民最后通报了促进会换届筹备事宜后总结指出,我会要继续壮大会员队伍,本着只要有利于提升促进会公信力、扩大促进会影响力、增强促进会凝聚力的原则,欢迎央企、国企外企、民企等多种所有制的企业入会。秘书处要始终坚守“不忘初心,牢记使命”和办会宗旨,以优质服务赢得会员。在美自然纺织工业园区参观中给大家启发很大,这是对思路决定出路,格局决定结局,高度决定深度最好的诠释;面对当前激烈的竞争形势,恳请各位骨干企业在做好自身工作的同时,要着眼大局,积极发挥龙头企业的带动和帮扶作用,以大代小,发扬“传帮带”精神,打通上下游产业的对接融合抱团发展。同时新提名副会长单位对增强自身市场影响力意义非凡,但在做好企业自身发展同时,要切实担起支持促进会各项工作的责任,承担各项社会责任,以进一步壮大我会实力,打造安徽产业界命运共同体。

## 省社管局领导一行莅临我会指导工作

12月24日下午，安徽省民政厅社管局二级调研员、社会组织综合党委委员方耀明，四级调研员冯斌一行莅临安徽省环境保护产业发展促进会指导调研我会党建工作。我会常务副会长、秘书长张登亮，党支部书记程军及秘书处工作人员参会。

方耀明调研员一行首先参观了促进会办公环境，看望促进会秘书处工作人员，随后详细了解党建情况，程军书记就促进会党建情况及党员发展工作作了详细汇

报。

方耀明对促进会各项工作、党建工作和取得的成绩给予充分肯定，对促进会下一步发展提出指导意见。一是要扎实为行业及会员单位多做实事，充分发挥促进会桥梁作用。二是要积极开展党员发展工作，促进会党支部要积极接纳会员单位党员，充实党员队伍。三是要完善党建工作不足之处，发挥好优秀党支部带头示范作用。四是要积极履行党支部社会责任，珍惜省民政厅颁

发的“省级社会组织先进党支部”荣誉，积极参与支持乡村振兴和社会公益事业。五是要高标准要求各项工作，提升标准，对标对表，以评促建，抓好各项工作落实，努力使促进会工作再上新台阶。

张登亮表示促进会今后将按照省社会组织综合党委要求，提高政治站位、进一步做好各项谋划，以实际行动做好各项工作，认真落实省民政厅针对协会业务及党建的各项要求，最大限度发挥促进会的桥梁和纽带作用。

## 我会荣获“双招双引”奖

2月17日，合肥蜀山经济技术开发区2021年度高质量发展表彰会在电商园会议中心召开。蜀山区委副书记、区长杨森等领导参会并为受表彰代表颁奖。表彰会上我会荣获2021度“双招双引”奖。

我会近年来积极丰富“安徽省环保产业制造示范综合服务平台”内涵。通过打造环保产业创新服务平台、环保企业能力提升平台、环保企业融资平台、环保产业合作交流服务平台及环保产业管理咨询服务平台，在服务我省环保产业高质量发展

的同时，自2019年起通过整合各方资源积极探索服务各级政府和园区“双招双引”工作。先后为含山县政府、合肥蜀山经开区、合肥高新区、长丰县政府及省生态环境厅等部门开展“双招双引”搭建平台。主办承办了“安徽含山节能环保产业峰会”、“蜀山经开区环境产业招商推荐会”、“安徽省新能源与节能环保产业双招双引推介会”、“长丰县节能环保产业推荐会”等一批较有影响力的会议。同时通过长三角环保产业协会联席会议、长江经济带环保产业创新联盟、华东环保

产业联席会议、东西部环保产业联席会议等重要平台，为我省新能源与节能环保产业“双招双引”做好服务。

下一步我会将充分发挥“安徽省环保产业制造示范综合服务平台”的优势，积极当好政府“双招双引”的信息联络员和政策宣传员，助力政府“双招双引”；积极当好外省环保企业的引导员，引导外省企业来皖建功立业；积极当好本省企业的服务员，从科技创新、能力提升、投融资及合作交流等方面提供全方位服务，促进我省节能环保产业高质量发展。

## 重温入党誓词 缅怀革命先烈

为深入学习贯彻党的十九届六中全会和省党代会精神,创新党史教育学习方式方法,2021年12月4日,安徽省环境保护产业发展促进会党支部组织秘书处党员及副会长单位党员干部赴金寨开展党建活动。

大伙怀着崇敬的心情,一行参观了金寨红军广场、金寨县烈士纪念馆、金寨县红军纪念堂,瞻仰了革命烈士纪念馆。在纪念馆前,全体人员面对鲜红的党旗,庄严举起右拳,重温入党誓词,“我志愿加入中国共产党,拥护党的纲领,遵守党的章程……”我们的声音交汇在一起,一字一句字字铿锵,响彻云霄。在博物馆里,大伙依次参观了序厅、革命史展、开国将军展厅、洪学智将军纪念

馆等,仔细观看一张张历史图片、一段段文字资料、一件件珍贵文物,亲身感受革命先烈们为寻求真理而不惜抛头颅、洒热血的英雄壮举,接受了一次心灵的洗礼和思想的净化,受到了一次深刻的革命传统教育。

革命先烈在战争年代南征北战、出生入死,为人民的解放事业建立了不朽的功勋;在社会主义建设时期,又为国家的发展和军队现代化建设贡献了力量。作为享受先辈奋斗成果的后人,我们要继承和发扬当年红军一往无前的革命精神,忠贞不渝的理想信念,历尽艰险的吃苦精神和坚不可摧的乐观主义,从中汲取勇气和智慧,让理想、信念和忠诚的力量在自己的工作岗位上,在实现中

国梦的伟大征程途中继续熠熠生辉。

参观结束后,全体人员集中学习了《中国共产党第十九届中央委员会第六次全体会议公报》和省委书记郑栅洁在中国共产党安徽省第十一次代表大会上的报告,并结合各自工作交流学习感受。最后会长王仕民强调,历史只会眷顾坚定者、奋进者、搏击者,而不会等待犹豫者、懈怠者、畏难者。要深刻把握总书记关于“绿水青山就是金山银山”的生态文明思想重要论述,时刻立足岗位加强学习,全面提高自己工作能力,牢固树立宗旨意识,更好服务于我省环境保护产业,为实现经济腾飞环境优美得大美安徽而奋斗。

## 安徽省“专精特新”冠军企业申报培训视频会成功举办

为精准服务会员,2月16日下午,安徽省“专精特新”冠军企业申报培训线上视频会议成功举办,产业界百余家企业云聚参会,中节能环保等企业还将视频全程录制,以供相关人员会后深入领会学习。

报告主讲人安徽省专精特新中小企业联盟副秘书长王晓玉,从“专精特新”定义

出发,详细解析了申报政策的各种专项条件和必要条件,对申报书的填写也作了精确辅导,让有申报意愿的会员企业进一步把握了申报要领,大大提高了工作效率。

我会计划今年择机陆续推出“首台(套)”、“重大专项”等政府财政支持申报项目政策咨询辅导与公益宣贯系列活动,这是我会不懈探索服务

模式的又一次创新,不断赋予、拓展“安



省专精特新中小企业联盟副秘书长王晓玉授课

徽省环保产业制造示范综合服务平台”之环保企业能力提升平台新内涵新外延,更加有力的服务我省环保产业高质量发展。





# 如何实现环境领域 产学研深度融合

□ 伊尔铃

导读：环境产业高质量发展需要建立以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系，产学研深度融合是挖掘科技驱动力的核心。

## 环境产业亟需高质量升级发展的动力

党的十九大报告明确提出“我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段”，拉开了社会各项事业全面高质量升级发展的序幕。报告同时强调“深化科技体制改革，建立以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系”，为新时代背景下产学研工作奠定了基调，提出新的要求。

作为最贴近百姓民生福祉的环境服务产业，我国的污水处理、垃圾焚烧等环境服务基础设施规模已经有很大提升，但量大并不代表高质，环境产业的高质量升级发展还有巨大的空间。在此背景下，以新工科建设服务于人才培养和产业发展，为环境产业注入科技动力，拉动科技创新成果转化，拓展产学研深度融合新局面，将是环境产业高质量发展的动力之源。

## 科技创新成为产业发展的最强驱动力

环境产业经过二三十年的快速发展，以工程化建设为主要特征，过去驱动产业规模化发展的动力来自政策、工程、资本、社会关系等，此背景下发展起来的环境产业，其本质更像是建筑行业。以工程项目为主导的背景下，科技创新与产业应用往往依托于设计院的前端导入，围绕项目建设的科技研发与应用，施工方案代替了科技研发，形成了工程项目式的科技驱动现象，科技创新很难做到产业化，导致行业对技术重视程度低、企业持续研发投入不足等现象，从而陷入一种“重工程轻技术”的怪圈。

建立以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系，成为新时代对科技创新与产业转化的新要求。科技创新成为社会各个行业重点关注和积极探索的方向，逐渐代替以工程为主导的技术应用体系，成为驱

动环境产业升级发展的强大驱动力，而产学研深度融合就是从技术通往产业的桥梁。

## 产学研深度融合是挖掘科技驱动力的核心

如何构建技术到产业融通的桥梁，最大程度挖掘科技创新的产业驱动力，这要从社会管理学的角度来思考产学研的本质，产学研合作的本质就是一套社会管理的机制体系。

首先，作为驱动社会活动的机制，产学研合作要明确统一目标。作为协调不同主体参与产学研工作的机制，要在各个主体核心诉求之上明确一个投身产学研工作的共同目标，就是释放提升科技生产力，推进社会事业建设的高质量发展，这是企业、高校、研究机构、政府共同奋斗的目标。

其次，作为一项驱动社会要素发展的机制，产学研深度融合要重点探索应该驱动哪些要素，如何驱动来释放科技生产力。从参与的主体来看，企业、高校、研

究机构、政府围绕产学研工作,可提供政策、技术、资本、人才等不同的社会要素,如何驱动这些要素来形成一套顺畅的科技成果转化体系,发挥政策支持力、技术创新力、资本驱动力、人才培养力,这需要将产、学、研各个层面现有的机制进行打通和融合。

## 新工科是产学研深度融合的支柱之一

新工科建设的第一要务是教书育人,是教育和培养符合未来国际竞争需要、领跑世界科技创新前沿、深化科技生产力实践的人才。所以新工科不仅仅是夯实教书育人和知识传播的教育基础,更要注重人才的科技创新实践能力培养,要具备链接社会与产业实践的培育功能,让学生更贴近到科技实践应用领域,这就需要高校与企业深入合作,联合培养产业发展所需的人才。

新工科体系建设的第二要务是科技创新和研发,而科研要服务于错综复杂的实践,需要多学科能力的融合。进入生态文明新时代,生态环境本身就是一个综合、系统、循环、优化的复杂问题,不是工科或者理科能够完全解决的问题。同时,生态文明以人文的视角建设生态环境,贯穿于工科学科,也包括文科。所以新工科是服务于多学科融合的科技創新与应用实践。

北大在新工科建设方面有基础、有强项,但如何把文、理、工科做到融通,在优化人才培养体系的同时真正推进落实产学研的融合,首先是研究新工科体系建设

的链接与融合,将产业服务与产业实践纳入进来,帮助更多的环境企业成长、助力人才培养与产业发展。

## 技术产品化是多主体深度融合的着力点

产学研融合作为多个主体参与的机制创新体系,要融合各个主体的关切。学校老师关心的是教育质量、发表论文、课题立项,企业关心的是投入产出比、技术产出效益。各个主体在各自关切之上需要找到一个共同的着力点,找到能够劲儿往一处使、收益共分享的载体,这就是将技术开发成为产品,也就是所谓的技术产品化。

什么是产品?围绕特定客户群进行特定场景打造来满足客户稳定需求的产品或服务,有一套完成的产品体系。产学研融合的过程也就是产品开发的过程,多主体合作的着力点就是产品化,只有围绕产品持续性开发的需求进行专业队伍建设、科技持续研发、功能持续迭代、品牌体系建设等,才能提升各个主体持续合作的粘性,这也是产学研融合的最佳状态。

如果只是基于工程项目的科技创新很难发挥产学研的作用,依托于项目的科技立项本身就很短暂,项目一旦做完,课题就结题了,不仅后续的研发跟不上,前端产生的科研成果也没有产业转化的机会,最后能产出的是一篇篇论文和专利,但对释放技术生产力、推动产业和经济发展的作用十分有限。

对于环境产业而言,其本质是环境公共服务,环境领域的产学研融合更多的着力点是技术产品化与服务产品化。联合一批领跑的环境企业和高校,组建跨不同学科、不同领域的科研攻关团队,围绕技术与服务打造一批领跑世界的产品,是环境产业高质量升级建设的有效路径。

## 具有“产业特质”的企业才堪当深度融合主体

企业是校企合作的牵头主体,但不是所有的企业都适合开展校企合作,对参与合作的企业要建立一套重点筛选的标准和原则。目前我国有4万多家环境企业,其中大部分是工程公司、项目公司,他们是产业建设的主力但不是产学研合作的主力。工程项目公司围绕项目建设的产学研合作周期短,缺乏持续投入,不具备将技术产业化的条件,不能牵头开展产学研合作。

产学研合作的企业要有“产业特质”,具备产业转化的能力,有规模、有影响力。主导产学研合作的企业一定是某一领域的领跑企业,对这一领域有影响力,能够发挥引领带头的作用,能够为科技成果产业化导入产业资源,这主要体现在企业的经营规模、研发投入实力、市场号召力等。同时,作为科技成果转化的决策者和主要参与人,企业家要有情怀、有战略、有定力,重视和尊重技术,在技术创新和迭代方面有长远的战略眼光和战略定力,有为技术创新开发持续投入的规划,将校企合作成果转化作为企业战

略的重要组成。

最重要的一点,企业要有产品开发的布局。产品开发作为校企合作的着力点,需要持续的投入、稳定的团队和不断的技术创新,对于企业而言,产品也是其价值输出的核心载体,所以企业必须有核心产品以及产品持续开发的决心。只有那些长期关注特定客户群、针对特定场景做特定产品持续开发的企业,是产学研合作的对象。这些企业有耐心、有积淀,聚焦特定的客户群体,可以为技术满足特定客户的需求做长期的设计规划、持续的研发投入、产品更新。

### 机制体系建设是科技成果转化 的关键保障

科技成果转化为生产力效率,核心在于科技创新与成果转化的机制改革,企业家、科学家、教授各自的职能不应错位,在各自的领域发挥所长,深耕下去,教授专注于科研创新,企业家更贴近市场,专注于产业化、市场化、商业化内容。不同层面的机制改革,就是要看把指挥棒放在谁手里,在不同的阶段担起主要任务,激发活力。从面向市场与需求的科研机制改革创新来看有以下几点建议。

(1)建立科技成果转化的筛选机制。不是所有的科研成果都适合转化,进入到产学研融合范围的科研成果只是很

少一部分,最终能够实现转化的科技成果更是少之又少,更多的是满足教育需求、尖端科技攻关、未知问题探索等研究成果,需要建立一套符合转化要求的科技成果筛选机制。

(2)建立以市场需求为导向的科研立项机制。能够转化为产业的科研立项应该以需求为导向,不是所有的科研立项都能实现成果转化,但实现成果转化的科研立项一定是基于需求,满足社会产业发展的需求。不仅是筛选现有的科技成果进行转化,对于新的科研立项要选择正确方向,科研的任务也是基于市场需求的判断,针对性的进行立项研究,而不是为了解决点上的问题。以问题为导向的课题立项,产出的成果往往缺乏后端产业化的市场动力。最贴近、最了解市场需求的是企业家,所以能转化的科技成果在立项之初就需要企业家介入,与企业进行合作。

(3)优化管理机制,激活各个主体积极性。一方面,优化科研立项的管理机制,在课题申报、立项审批、中期考核、课题验收、职称评定等方面优化机制,让老师从繁琐的流程工作中解脱出来,消除科研工作者后顾之忧,把更多精力放在科研上。另一方面,优化校企合作的利益分配、权责划分等机制,规避在经济利益、专利权、资产处置等方面的潜在风险,让企业家和老师都没

有顾虑,尽心尽力联合打造产品。

### 双向链接平台是实现产学研深度融合的解码器

产学研深度融合本身是为了促进多主体之间的合作与协同,企业、高校、研究机构各个主体有自己的诉求与本职工作,需要有平台在中间作为链接器,将各单位相关工作串联起来,做好协同融合的沟通链接。

科研的逻辑与产业转化的逻辑不同,需要有双向的平台来做链接和解读,链接各个产学研主体,解读和沟通主体之间对于科技成果转化的需求与困扰,这就要求平台既要懂科研又要懂产业。

产学研融合需要双平台的双向链接,从桥的两头构建科技供给和产业转化两个支点,建立科技成果转化的通途。一头是以北大环境学院产学研中心为纽带,解析科研工作的逻辑。从高校的视角来看待产学研,侧重于科研产出,关注于产出什么、转化什么、融合什么,核心是对教书育人、人才培养、科技攻关的体系建设,要懂科研的逻辑。另一头是以E20环境平台为纽带,解读环境产业的需求。对于企业而言,产学研侧重于经济价值,更关注于市场需求、产业趋势、转化成效,追求于建立产业生态体系。

## 叱咤欧盟

### “三江源”守护人

## 折服德商年年百万来感恩

□ 黄益胜 / 文图

在群山环抱常年云雾缭绕的黄山市休宁县六股尖下三江（新安江、富春江、钱塘江）源头，有一位蓄着小胡子、长相酷似香港明星“林子祥”，40年致力于有机绿茶开发的汉子，成为纵横欧盟市场24年的中国有机绿茶最大供货商，茶农基地也是中国唯一一家连续3年受到德国客户30万欧元（约合人民币300万）来感恩的生态天堂。他的数万亩通过欧盟国际认证的有机茶园，使土壤植被远离化肥农药茶毒，涵养纯净了三江源头，为下游富庶的浙江提供清澈甘甜的汨汨清流。他的茶叶被远道来的原俄罗斯总理梅德韦杰夫品尝后连夸“哈拉少”，并被定为每年向俄方馈赠的国礼。自2011年开始，新安江流域在全国率先实行上下游生态补偿机制，浙江、安徽、中央财政每年拿出5个亿用于黄山市保护生态。几十年努力如愿以偿，他就是被百姓誉为“新安江源头保护第一人”的方国强，毕生矢志努力开创乡村振兴新版图，持续“绿水青山就是金山银山”的生动典范。

#### “绿色壁垒”造就商机

方国强出生于中国第一状元县休宁县流口镇大山里。1983年，高中毕业的方国强在休宁大山里

拉板车学裁缝干漆匠，却依然改变不了贫穷窘境。1985年，方国强当上生产队长，适逢国家开放木材流通市场，起早贪黑的方国强靠做木材生意掘得人生第一桶金。时间一长，方国强却感到这个钱赚的不踏实，他知道砍伐一棵树只要一小会儿，但长大成材却要20多年。看到乡亲们疯狂砍伐青山逐渐褪色，山洪频发新安江浑浊，这种竭泽而渔的脱贫方式让方国强心生隐痛，怀揣积蓄毅然转行承包了鹤城乡茶叶初制厂，投身生态农业研发绿色优质新茶。

祖祖辈辈生活在群山之中，当地人种茶制茶已有千年历史。当年吃苦耐劳的徽商就是靠着神奇的“东方树叶”足迹走遍海内外，无数“徽骆驼”创造出“无徽不成镇，无绩不成街”的商业传奇。流口虽盛产茶叶，却因深山信息闭塞加工粗放而卖不上价。方国强奔走在源头地区，呼吁老百姓停止砍伐，保护生态走可持续发展之路。为此，他专门聘请中国茶叶研究所专家，多次前来指导茶农改造茶园种植无公害茶。几年之后，凭借敏锐的市场判断力，方国强已垄断了休宁县名优茶半壁江山，产品还出口到欧洲，生意也



越做越大。

正当方国强事业风生水起，欲把档次高、品相佳的名优茶广推海外时，发达国家对普施化肥、滥用农药的所谓中国名优茶关闭了大门，1998年，欧盟和美国突然提高了进口食品的农药检测标准，即所谓“绿色壁垒”，这让很多中国企业蒙受巨大损失，方国强也不例外。产品卖不出去，连茶农货款都付不了，方国强四面楚歌企业面临绝境。那年的到农历二十九，家中一点年货都没备。好在同学包松林年三十晚上去方家拜年，发现窘境后拉了他一把，借了一大笔钱才帮方国强挺过难关。

市场的法则是优胜劣汰。当同行们还在抱怨欧盟检验标准过于苛刻抽身退出时，方国强却敏锐意识到，随着人们生活水平提

高和对食品安全的关注，绿色健康生活理念势必成为不可逆转的世界食品主流。事物都有正反两面性，这样的差距就是潜在市场空间，正是努力的方向！1998年8月，方国强向上级政府递呈了《流口地区有机茶开发项目申请书》和《有机茶开发项目可行性分析报告》，呼吁生产无污染、纯天然的茶叶建议引起县领导高度重视，为该项目顺利列入国家山区综合开发计划铺平了道路。当年，安徽省首家有机茶开发公司宣告成立。有机茶开发的关键在源头，难度也在源头。在有机农业种植中，土地、大气、水环境、选种、施用肥料、除虫方式等环节因素都须遵循严格规定，势必影响产量和眼前收益。有机茶的基地必须挑选远离村庄、道路的山坡上，防止茶棵受到环境污染。茶树生长中不施化肥不打农药，即便施用少量的生物农药也必须是经过有机认证富含植物中药成分苦参碱，因此茶农十分排斥种植有机茶。万事开头难。方国强一方面进

村入户宣传长期使用农药化肥，造成土壤板结水体污染生态修复能力差山体贫瘠的恶果，鼓励使用农家肥。另一方面到上海寻访有机肥货源，5年间向流口地区1800多户茶农无偿提供生物农药、有机肥价值500多万元。同时严格按照卫生许可标准生产、加工和储运，严禁参加食品添加剂，确保有机本色。

尽管方国强向当地茶农提出按照自己的种植模式高于市价30%敞开收购，但不少茶农还是转不过弯来。方国强意识到必须有壮士断腕的决心，才能彻底改变茶农们落后思维。1999年的一个春天，一位茶农将采摘不规范的茶叶送到了收购点，方国强收下茶叶付了5000多块钱后，当场将不合格的茶叶销毁，并郑重告诉茶农们，“只有从源头上保证茶叶品质，才能为茶叶谋个好出路，卖个好价钱！”这个举措向炸雷一样迅速传遍三江源每个旮旯，震撼了每一个茶农的心，彻底让茶农们接受了有机茶，开始大量种植。

此时欧盟等茶叶进口国，茶叶农残检测种类由1999年的7种，扩大到现在的580多种，在重金属和有害微生物方面也有着严格限制。近年来又将茶叶中磁性污染物列入检测范围，从而使中国茶叶出口面临更严峻挑战。方国强称，中国认证的有机品在国外不一定被认可，但欧盟认证品在西方国家几乎全被认可通行。尽管标准苛刻，方国强仍逆风飞扬，到2006年就把300吨有机茶卖到了欧洲。随着认证基地面积不断扩大，出口量逐年增加，到

2021年，方国强在新安江源头地区建有出口茶备案基地25000亩，其中6800亩已获欧盟EOS、美国NOP有机茶基地颁证，成为安徽省最大的有机茶示范基地，中国有机绿茶在欧盟茶叶市场最大的供货商。

### 不远万里德商感恩

多年纵横欧洲市场，方国强人品的坚韧执着与产品的过硬无瑕深深打动了合作伙伴。

2011年5月22日，欧盟著名的茶叶公司——德国KK茶叶公司总经理沃尔夫冈·威尔海姆先生一行7人，不远万里专程从德国来到皖南休宁县，欲宴请新安源茶农并发放红包。一向以严谨缜密著称的德国老外为什么会给素不相识的中国茶农发红包呢？

原来，德国KK公司是欧洲顶级高端中国有机绿茶经营商，占欧洲市场份额50%，他们经过严格的实地考察和评估，选择休宁县新安江源头地区作为茶品主产地，因其生产种植加工模式真正达到国际ECC2092/91标准。这里基地+茶农的生产方式，为KK公司赢得了良好市场信誉，因而KK公司高层决定，要以中国人的感恩传统方式，回馈新安源茶农，这在全国尚属首次。

流口镇茗州村是一个位于大山深处，依山傍水的典型徽州小村落。这里风景优美，人文底蕴深厚。5月24日上午，茗州村外来了几个红光满面金发蓝眼的“老外”。在品尝了茶农们按照乡俗献上的花茶、荷包蛋之后，德国客人为每户茶农奉上了装有1000元现金写有“感恩”字样的大红包，并一一鞠躬答谢。在55岁的茶农



欧盟认证证书



叶水根家,威尔海姆紧握住他双手说:“我们与休宁有着 10 多年合作,真诚感谢大家的辛苦劳作,感谢大家致力保护生态所做的努力,感谢休宁有机茶为我们带来了信誉和效益。这次公司专门拿出 10 万欧元来答谢生产基地茶农,将由方国强先生的新安源公司通过‘一卡通’发放,惠及山区 4000 多名茶农。”同时,威尔海姆还向茶农们宣布:“德国 KK 公司已作出决定:今后每年都会从每销售一公斤的有机茶中提取 10 欧分作为奖金,没有中间环节一竿子到底直接把红包发放到茶农手中来。”叶水根鼓掌致谢后动情地告诉德国老板:“在 2000 年种植有机茶之前,我们村的茶农年均收入不足千元。在种植有机茶之后,现在全村年户均收入已达到 5 万元,实惠很大,这下,咱们发展有机茶更有信心了!”肺腑之言说得德国客人一个劲地为之喝彩。

客人对于茶村的造访,也有“突击检查”的动机。5 月 25 日,一个阳光明媚的春日午后,德商

来到新安江源头右龙村境内的有机茶园基地考察。放眼望去,层层叠叠青翠欲滴的茶棵,整齐有序地生长在梯次型群山山腰间,像随风展开的波浪极具纹理,令人赏心悦目叹为观止。它们自由地吸吮着大山灵气,沐浴着道教圣地雨露,令人惊奇的是客人们俯身摆弄茶树竟然看不到一棵杂草,足见主人的精细化管理水平之高!无垠绿海中很多鸟儿飞来了,半山腰每天都有很多白头翁来吃害虫,区域小环境内的生态平衡了。苍翠茶海中,那数百个红黄相间的物理诱虫灯下一缕缕黄须带随风飘扬,这些无农药、激素、化肥残留污染的有机茶,又将迎来一年好收成。考察团成员中,有个叫杨丹的中国留学生,她在 KK 公司担任?“有机基地巡检员”,是一位资深有机茶专家。她在茶村参观的过程中最忙碌,在村民方为民家,她钻进猪圈查看猪粪沤肥制沼气后还问:“先生,请问你家茶园主要施什么肥?”“我家主要施用经堆制发酵的农家肥,主要成

分为菜叶、杂草、锯末、草木灰等,几年前西班牙专家都来指导过。”“病虫害怎么防治?”“山里常年低温,茶园四周有天然的隔离带,很少发病虫害,极少量的虫害通过人工修剪、杀虫灯方式处理。”杨丹听后非常满意并认真记录拍照。

在茶园里,杨丹每走几步就蹲下身翻开茶株土壤查看有无蚯蚓。突然,杨丹猛地惊叫了一声:“天啦,快看,石蛙,一只很大的石蛙!”原来,杨丹在拨弄茶棵下泥土时,惊动一只体大粗壮的黑色石蛙“嗖”地从她掌下跳开逃离!石蛙是中国特产,生活在南方山溪水坑内或山石岩隙中,昼伏夜出,主要食物是昆虫等软体动物。石蛙的出现,这可是新安源有机茶最过硬的“有机明证”:这里有虫子吃,说明没打农药,它们才能在此栖息。在齐腰深的茶棵间行走 10 多分钟,杨丹又在茶棵间高兴得手舞足蹈,原来她亲眼看到了一圈圈编织在茶树上的蜘蛛网,她兴奋地告诉同伴,这些蜘蛛网更说明了基地绝对没有使用化学农药,否则娇嫩的蜘蛛无法安家,更没有蚊虫果腹。右龙、茗洲基地良好的生态环境,严格的基地管理,规范的堆肥制作,科学的采摘方式,给德国客户留下了无限的遐想和美好印象。

#### 俄国总理沉醉皖茶

2013 年 9 月的一天,新安源有机茶开发有限公司负责人方国强意外接到安徽省外办电话,称非常喜爱中国文化的前俄罗斯总理梅德韦杰夫即将访华,俄罗斯驻华大使杰尼索夫与安

徽接待方沟通时称,梅德韦杰夫酷爱中国绿茶,安徽是名茶大省建议安排茶艺表演与品茶活动。安徽遂推荐祁门红茶、黄山猴魁、六安瓜片等名茶,但俄大使又问哪种茶叶品质好又健康安全呢?安徽省外办自然想到了新安源有机绿茶,并强调这是安徽近30年来接待规格最高的外宾,企业一定要竭尽全力圆满完成接待任务。方国强感觉到,这对自己来说是个千载难逢的好机遇,企业立即成立了由主泡、副泡和古筝演奏3人组成的茶艺表演队。10月10日后,根据安徽省政府接待办要求,茶艺表演队每周一次来到合肥包公祠预接待现场踩点彩排。

应国务院总理李克强邀请,俄罗斯联邦政府前总理梅德韦杰夫于去年10月22日抵达北京,开始对中国进行为期两天正式访问。10月23日,梅德韦杰夫乘专机抵达李克强总理的家乡安徽访问。当天在中国科技大学发表了热情洋溢的演讲后,梅德韦杰夫参观了合肥著名景点包公祠,并在包公祠的回澜轩

欣赏一场原汁原味的“徽州文化,中国茶道”茶艺表演。在表演过程中,一名江南女子穿着典雅白色旗袍演奏古筝,曲目为民乐《茉莉花》。伴随着行云流水般的美妙古筝民乐,动作优雅、技艺娴熟的主泡茶艺师刘谨把斟好的新安源有机银毫递给梅德韦杰夫和俄罗斯驻华大使,鲜茶用一个素净白盏盛着,清雅茶香四溢,轻品一口即香味扑鼻,梅德韦杰夫连声夸赞?“哈拉少,哈拉少!”(非常好)。随后,梅德韦杰夫现场学习如何使用盖碗扶茶和饮茶,几分钟后他的揭盖慢饮动作就变得挺“专业”。梅德韦杰夫是摄影爱好者,品茶过程中,不时用手机、相机拍照。活动结束后,谦和的梅德韦杰夫对表演非常满意,主动与新安源茶艺师亲切合影留念,还获赠了由新安源有机茶开发有限公司提供的价值近3000元的2盒有机银毫茶。当天梅德韦杰夫品尝黄山有机茶的照片被全球各大媒体刊载,次日方国强就接到了俄罗斯合作伙伴的电话,“老方,太给力了,好机遇啊,总理成了代



方国强(右一)参展



方国强(右)在基地



企业给梅德韦杰夫赠茶

言人,你的茶叶附加值大涨。茶为媒,象征中俄友谊必如您的茶叶品质一样浓烈甘醇回味悠长!”一周后,安徽省外办专门发来感谢函。而这次接待,方国强花去员工差旅费、服装表演器具等不足万元,却给自己的产品做了次无法用价值衡量的国际广告。方国强也认为,“茶叶不同于一般农产品,它有着丰富的文化内涵。黄山茶文化源远流长,新中国建立后,黄山名茶多次作为国礼赠送给各国政要和世界友人,担纲促进各国人民友好交往的文化使者。”

2013年,我国出口欧盟的有机绿茶4000多吨,其中1100多吨来自安徽,而在这1100多吨里,就有800吨是方国强的产品。去年方国强的企业虽创产值1.5亿元,利润确也只有3%到



俄前总理和大使品茶





方国强(中)在中科大授课与学生合影

5%，但他自信满满地说：“我们这里是中国特色有机茶之乡，从事有机种植业保护好原生态资源，是积善积德的大好事，为我们祖祖辈辈后代子孙留下取之不尽用之不竭的财富。”

酒也怕巷子深，再好的品牌也要勤于创新深耕。深谙此道的方国强对接国内高等院校、知名茶企，研发生产高端有机茶新品种，找准发展“快车道”。2008年开始进入安徽省邮政“徽乡茶”销售渠道，年订单交易额都在2000多万元以上；2017年开始与北京小罐茶合作研发生产高端新品红茶，推向市场后深受市场青睐，年产值稳步提高。随着合作的不断深入，新安源公司与小罐茶合资成立的资源公司2021年产值突破3000万元，成为新安江源头山区脱贫攻坚的主导产业和巩固脱贫攻坚成果的“稳定绿色产业”；2017年公司与中国科学技术大学建立产学研合作，中国科学技术大学“研究生实践基地”落户新安源公司，中科大公共事务学院宋伟教授担任公司首席技术顾问。科大研发团队与新安源公司一起着手冬茶及其衍生产品的研

发和试制，目前研制生产的冬茶及其衍生产品有：冬茶冷泡茶、冬茶啤酒、冬茶伏特加酒、冬茶含片（冬茶精粹片与冬茶营养片）、冬茶健齿软糖、冬茶面膜等。冬茶及其系列衍生产品开发生产，提升了茶园的生产效率，延长茶产业链，提高

了茶园亩产值，带动茶农增收。2021年公司业绩仍然保持平稳态势，实现销售收入14170万元，实现利税720万元。

付出总有回报。2012年，黄山新安源有机茶开发公司负责人方国强当选“心动2012安徽年度新闻人物”。评委会给方国强的颁奖辞是：突如其来的洪水，是大地对子民的惩罚；他从困顿中觉醒，溯源而上，引领一条条河流的救赎，用绿色点染美丽家园。青山遮不住，江入新安清。如今，家资数逾亿的方国强不忘反哺乡亲，20年

来，他考察了三江源头的每一条溪流，因地制宜地为农民制定在保护生态前提下脱贫致富的方案规划，实施村庄整治、垃圾分类，投入环保公益事业资金达上千万元。而今中国最美丽的河流之一新安江源头，森林覆盖率恢复达90%，空气负离子含量每平方厘米达1万个以上，被誉为绿色仙境。方国强的农民专业合作社扩大到几十个村庄惠及数万农户，使中国特色有机茶走向世界，过去的贫穷山区如今变成小康“生态第一村”。企业采取“公司+合作社+基地+农户”的管理经营模式，立足新安江源头山区良好的生态环境和丰富的茶叶资源，如今现已发展社员821户，入股资金100万元，拥有出口备案基地2.5万亩，其中获得国际和国内颁证的有机茶园面积6800亩。将发展有机茶产业作为山区脱贫发展的主引擎，通过有机茶产业带动山区茶农脱贫致富，走出了一条生态保护与农民脱贫致富同步发展的乡村振兴之路。



方国强在中科大为一带一路30多个国家留学生授课留影