

中博会吸引超40个国家(地区)及国际组织参展

# 高水平对外合作助力中小企业高质量发展

本报记者 王政 刘温馨

用时不到一分钟,一双机械臂就端出一杯浓郁的咖啡。在第十九届中国国际中小企业博览会(以下简称“中博会”)制造业数字化转型专题展区,智能咖啡拉花机器人吸引了众多参观者驻足观看。

“这款机器人支持定制图案,系统可以远程操控管理,目前已经在国内多个文旅场景投入使用。”遨博(北京)智能科技股份有限公司副总经理宋健说,通过中博会,企业更加直接有效地了解到客户需求,“短短一个上午,我们就接待了10余个国内外意向客户。”

中博会是目前国内规模最大、规格最高,专注于中小企业的国际盛会。第十九届中博会11月15日至18日在广州举办,其间超万名采购商到会采购,线下进场参观、洽谈和采购超12万人次,按一年计意向成交金额近1000亿元。

## 数字赋能提升中小企业国际竞争力

“以前,依赖人工排产效率低,研发变化与生产和仓库之间的协同也无法同步。2020年,引入玛斯特智能的制造运营管理平台后,双方合作打造了人工智能喷涂、数字仓储等80多个数字化场景,覆盖了从钣金开料到成品出货的全制造过程。”弘亚数控集团信息中心总监马佳德告诉记者,改造4年来,售后成本降低超40%,集团运营效率提升20%,海外

业务增长4倍多。

精准的数字化产品和解决方案,助力更多中小企业数字化转型。本届中博会制造业数字化转型专题展区由中小企业数字化转型试点城市展区、细分行业链式数字化转型企业展区组成,集中展示了汽车装备、智能家居、纺织印染等15个产业的数字化转型成果。

开幕式上,《中小企业数字化赋能专项行动方案(2025—2027)》发布,提出到2027年,专精特新中小企业数字化改造应改尽改,形成一批转型标杆。中小企业上云率超过40%,初步构建起供需适配、保障有力的中小企业数字化转型生态。

“近年来,我们深入实施中小企业数字化赋能专项行动,开展中小企业数字化转型城市试点,支持大企业向中小企业开放资源和能力,大力发展‘小快轻准’数字化产品和解决方案,加快推动中小企业‘上云用数赋智’。”工业和信息化部中小企业局局长梁志峰表示,接下来将充分发挥链主企业、平台企业、集群园区的资源汇聚作用,通过订单牵引、技术扩散、资源共享等“资源+工具”的方式,牵引中小企业开展改造,推动链群融通转型。

## 累计培育专精特新中小企业超14万家

深耕专业领域,锻造比较优势,中小企业

业展现出“大能量”。实施大中小企业融通创新携手行动,通过专项再贷款项目支持1100多家“小巨人”企业技术改造和设备更新……在一系列政策支持下,我国累计培育专精特新中小企业超14万家、专精特新“小巨人”企业1.46万家,形成300个中小企业特色产业集群。截至2023年底,300个国家级产业集群共创造产值7.8万亿元,同比增长10.5%。

“专精特新企业专注于细分市场、创新能力强,掌握一定核心技术、质量效益好。”赛迪顾问股份有限公司高级副总裁杨东日说,这些企业在产业链中发挥着重要作用,是推动新质生产力发展的生力军。

梁志峰表示,接下来工业和信息化部将引导中小企业聚焦主业、精耕细作,着力提升创新能力和国际竞争力,打造更多“独门绝技”,培育发展新质生产力。

## 中小企业积极参与高水平对外合作

“公司只有160多名员工,但我们的智能终端配件产品远销英国、美国、法国、巴西、日本,外销产品在年营业额中占比超65%。今年8月,与海外企业合伙开办的墨西哥工厂顺利落成。”广东东莞天迈科技有限公司销售经理刘慧妮说。

中小企业参展中博会,不仅为了获取

订单,更希望能找到更多与海外伙伴深度合作的机会。中国企业出海欧洲(爱尔兰)交流活动、中国—东盟中小企业产业链商务对接会、中小企业国际科技成果对接活动……展会上,30多场配套活动推动各国中小企业在产业链、供应链等领域全方位合作。

“支持中小企业发展既是国家的长期战略,又是政府的重要责任。”工业和信息化部副部长金壮龙表示,目前,我国已累计建立20多个中小企业领域双多边对外合作机制,设立了15个中外中小企业合作区,成为中小企业对外开放合作的新高地。

本届中博会,超过40个国家(地区)及国际组织参展,总展位数近2800个,境内外参展企业达1877家。

“与中国企业合作意味着能够获得先进的工业化实践、自动化技术和数字化成果。”柬埔寨工业、科技与创新部国务秘书宋诚霍表示,期待在人工智能自动化和数字供应链管理等领域与中国深化合作,持续提升两国中小企业竞争力。

金壮龙表示,下一步将支持建设中小企业海外服务体系,帮助企业更好利用全球资源、全球市场,同时积极开展项目合作,加强产权保护,助力中小企业更加有效地融入全球产业链、供应链、价值链,实现更高质量、更有韧性的发展。

(相关报道见第八版)

## 河北省滦平县付营子镇靳家沟门村

# 山水聚灵气 村庄展新颜

石梦竹 彭姝婷

林海苍茫,草海连绵,云海翻涌,石海奇绝,这里是白草洼国家森林公园。

白草洼国家森林公园地处燕山山脉中段,位于河北省承德市滦平县东南部,景区总面积54平方公里,80%以上是天然次生林;拥有植物1069种,其中不乏大花杓兰等国家保护野生植物;丛林植被间,不时蹿出野生动物的身影。

“这儿距离北京不到200公里,风景真是没的说!”景区内,游客们感慨不虚此行。“你看,我们还有意外发现!”两名游客摇晃手中的小桶,展示着登山途中捡到的榛蘑和榛子。

山上游客兴致盎然,山下村庄蓬勃发展。滦平县付营子镇靳家沟门村党支部书记刘柏成介绍,作为通往白草洼的必经之地,靳家沟门村地处山区,人均耕地少,当地村民很早就开始尝试“借绿生金”,打造康养胜地,吸引游客。

那条将白草洼和101国道连接起来、全长近7公里的路,是10年前修好的。前任村党支部书记张国富介绍,当时很多村民都参与了修路,如今它从水泥路被翻新成更平整的柏油路。目之所及,几乎有人家的地方就有太阳能路灯。

路修好后,村里开始盘活闲置农宅,探索“民宿+”乡村康养旅游。村民们修缮房屋,打扫庭院,发展文旅经济。依靠山中盛产的榛子、山核桃、山野菜、蘑菇、野生木耳等特产,“全野菜”“二八席”等乡村风味层出不穷,吸引了不少游客前来尝鲜。

“有山有水有灵气,吃的东西绿色无污染,快递、医疗啥都有,生活越来越方便。”69岁的孙立民10多年来目睹了村庄的变化。今年6月,村里大力开展人居环境整治,他家不远处的垃圾坑变了样。“这里栽果树,那里再种些花。”在孙立民的精心打理下,小小的花果山雏形渐显。

如今,不少城里人来到靳家沟门村,租下闲置房屋,不时来此居住。“我最喜欢这儿的空气和水。”家在承德市双滦区的刘淑春,初春山尖泛绿时搬来这里,在抬头可见青山、屋后环绕清溪的小院儿住就是半年,白天打理院子里的瓜果蔬菜,晚上就用自己种的蔬菜招待朋友。

“冬天到城里‘猫冬’,夏天在这里避暑休闲,这就是我理想的退休生活。”刘淑春说。

## 帮扶县驻村手记

## 国家气象信息中心—郑州商品交易所 气温指数正式发布

本报北京11月19日电(记者李红梅)11月18日,中国气象局国家气象信息中心联合郑州商品交易所共同研发的气温指数正式发布。

气温指数整合了高分辨率气温观测数据、历史用电量资料以及金融市场需求等多方面信息,通过选取每日逐小时气温变化数据,并回溯1991年连续至今的时间序列结果,差异化设置制冷、取暖度时指数基准温度。气温指数基于气象大数据云平台“天擎”运行,在中国气象数据网建立气温指数发布网页,实时发布包括日均温指数、候均温指数、最高/最低气温指数、制冷指数、取暖指数等6类子指数,实行7×24小时运维保障,确保气温指数高效、稳定运行。

气温指数将为农业、能源等行业有效对冲天气气候风险,提升金融市场的风险管理能力等提供支撑。

本版责编:纪雅林 卢涛 郭玥

## 贵州推动磷石膏资源化利用——

# 工业“废”渣这样变“废”为宝

本报记者 陈隽逸

## 探访

不用砍树,不用制浆,不排污水,能生产出包装箱吗?

在贵州省贵阳市息烽县,贵州磷化绿色环保产业有限公司的生产车间内,传送带哗哗作响,无水石膏和聚丙烯树脂混合而成的材料经过造粒设备搅拌和高温塑化,从出口出来时已是绿豆大小的颗粒——无水石膏母粒。这些颗粒经过拉板、印刷、模切、粘钉等工序,最终生产出包装箱。

这是贵州磷化集团建成的年产2.5万吨无水石膏母粒、包装箱产品示范生产线。“每生产1吨无水石膏包装箱,等于减少砍伐0.8到1.1吨木材。相比传统纸箱,我们生产的包装箱更耐压防潮,还能消耗库存的磷石膏。”贵州磷化绿色环保产业有限公司董事长陈忠华介绍。

贵州是磷矿资源大省。数据显示,贵州磷矿保有资源储量达53亿吨。而磷矿要想被有效利用,关键环节是要让磷矿(即磷酸钙)与硫酸发生反应,生成磷酸,反应的伴生

物便是二水硫酸钙,也称作磷石膏。每生产1吨磷酸,会伴生4到5吨磷石膏。库存1亿吨、每年新增1500吨的磷石膏一直是贵州磷化集团的“心病”。

磷石膏综合利用是世界性难题。过去,处理磷石膏的方法通常是堆存。随着产能提升,磷石膏越堆越多,加之过去技术水平较低,堆放磷石膏的渣场一旦出现渗漏问题就是大麻烦——高浓度含磷污水渗入地下,会造成地下水污染。

一边生产粮食的“粮食”——磷肥,一边提供新能源汽车的电池电极材料——磷酸铁锂,“如果不解决磷石膏消耗问题,我们的产能将严重受限,从而阻碍企业发展。”陈忠华说。

“随着贵州对磷化工企业实行‘以渣定产’,我们不断加大磷石膏综合利用方面的投入。”陈忠华介绍,除了对渣场进行治理以外,2021年5月,贵州磷化集团将磷石膏综合利用板块进行整合,全力探索磷石膏变“废”为宝的路径。

生产磷酸过程中产生的石膏最初含有2

个水分子,通过中低温煅烧脱掉1.5个水分子,成为半水石膏。“这是很好的胶凝材料,特性和水泥差不多,可以用作建材,并且在防火、环保方面表现更好。”陈忠华介绍,“目前我们用于建材的生产线年产能超过300万吨,可以消耗400万吨磷石膏。”

在贵州磷化绿色环保产业有限公司的石膏板生产车间,500多米长的生产设备有序运作,经过投料、搅拌、制板、烘干、码垛等工序,一张张石膏板被整齐码放在车间内。“自今年7月以来,我们生产的石膏板消耗了磷石膏粉2.1万吨。”车间副主任陈勇说。

在公司园区的展示区,一面墙体引人注目。乍看与普通的墙体差别不大,仔细瞧,却是由“砖块”直接拼接而成,没有水泥砂浆黏合。这些“砖块”,是公司新研发的磷石膏互锁式高精度模块,设计别有巧思——每个模块边缘都设计了榫头与榫槽,便于安装;中间还预留出管线的槽位,后期安装时不用开槽,减少施工过程中的扬尘和噪声。

“磷石膏模块具有防火强、隔音好、抗开裂等特点,且实现了工厂化生产,可以现场

快速组装,大大缩短施工周期,提高施工效率。”陈忠华介绍,首个示范项目——贵州师范学院实验楼建设项目已于今年9月正式落地。

近年来,贵州磷化绿色环保产业有限公司也开始探索更多建材以外的磷石膏资源化利用路径。“建筑材料大多用的是半水石膏,我们通过高温煅烧将半个水脱掉,就形成了无水石膏,稳定性更好。”陈忠华介绍,无水石膏特性与高分子领域的填充材料非常相似,应用范围广泛。公司与华南理工大学的院士团队合作,无水石膏高分子利用项目有了技术支撑。

据介绍,由于国内快递业务量大,需求旺盛,公司选择了包装箱行业。2023年5月,贵州磷化集团建成了全球首套年产30万吨无水石膏装置,在此基础上于今年3月建成无水石膏母粒、包装箱产品示范生产线。由于无水石膏包装箱具有防水、防潮、耐压等特性,在运输生鲜食品、酒类等物品上具有独特优势。公司已与多家企业建立了稳定的合作关系,包装箱产品还远销澳大利亚。

“有了这些利用路径,磷石膏就不再是工业废渣,成了新的宝贝。”陈忠华说,公司开发的这些产品,不仅为市场提供了更多物美价廉的选择,还在本地创造了新的就业岗位,带动了上千人就业。

目前,贵州磷化集团的磷石膏综合利用率从2018年的53.01%提高到2023年的80.73%,保持行业领先。



## 加快构建新型电力系统 助力发展新质生产力

Building a New Power System Faster to Serve New Quality Productive Forces Development

# 第五届新型电力系统国际论坛暨第二届中国南方电网国际技术论坛

The 5<sup>th</sup> New Power System International Forum & The 20<sup>th</sup> CSG International Science and Technology Forum

2024年12月8日至12月10日

海南·博鳌

主办单位:  
中国南方电网有限责任公司  
承办单位:  
博鳌新型电力系统协会

协办单位:  
南方电网科学研究院有限责任公司  
南方电网数字电网集团有限公司  
深圳供电局有限公司  
南方电网供应链集团有限公司

海南中远海运博鳌国际会务有限公司  
电力规划设计总院  
南方电网能源发展研究院有限责任公司  
南方电网数字传媒科技有限公司

支持单位:  
《南方电网技术》杂志社  
广州科奥信息技术股份有限公司



博鳌新型电力系统协会 新型电力系统国际论坛