

打造碳基新材料标杆企业

——走进山西永东化工股份有限公司

杨永生

盛夏时节，笔者在位于稷山经开区的山西永东化工股份有限公司(以下简称“永东化工”)厂区内看到，一条条纵横交错的密闭管廊正输送着“工业血液”。黝黑的煤焦油在封闭管线上完成提纯、裂解、合成等多道工序，实现了从焦化副产物到高端新材料的华丽蝶变。中控室巨幅显示屏上，温度、流量、组分等各项数据实时跳动，操作人员轻点屏幕，即可实现对整个循环产业链的精准管控。

永东化工深耕行业 20 余年，将曾被视为废料焚烧的煤焦油，打造成覆盖新能源、电子信息、高端装备等领域的新材料产品，走出了一条传统煤化工向绿色高端产业转型的新路径。

打造全产业链闭环模式

“煤焦油是焦化产业的副产物，是一座亟待深挖的资源宝库。”永东化工投资发展部负责人冯进指着墙上的全产业链工艺流程图介绍，“理论上煤焦油可提炼出上万种新材料，目前国际先进水平能提取 200 余种，我们已分离出 46 种新材料，未来提升空间广阔。”

永东化工现有 110 万吨/年煤焦油综合加工产能，是国内单体一体化加工规模领先的生产基地。据了解，原料进厂后，先经精馏装置逐层分离，产出炭黑油、沥青、酚油、苯油、蒽油、洗油六大系列产品，其中炭黑油直供自有炭黑生产线，省去外购与运输成本；炭黑生产产生的高温尾气全部回收，送入 70MW 余热发电机组转化为电能，完全覆盖厂区生产生活用电，富余蒸汽反向供给焦油深加工环节的加热需求，真正实现“原料内部循环、能源自给自足、吃干榨净零废弃”。

依托这套闭环生产模式，永东化工单位产品能耗显著优于行业平均水平，在行业周



永东化工炭黑生产园区。资料图

期波动中构筑起独特成本优势。为进一步延伸产业链，永东化工正全力推进 2x10 万吨/年蒽油深加工项目，建成后将产出脱晶蒽油、蒽醌、咔唑等高附加值精细化学品，年新增利润约 5420 万元；同步规划的 5 万吨/年洗油深加工项目，未来将布局染料、医药中间体赛道，最终建成国内链条最完整、品类最齐全的煤焦油精细加工一体化产业基地。

持续开发高端碳基新材料

在特种炭黑质检车间，采样员正小心翼翼地取出刚下线的样品，检测黑度、吸油值、导电率等核心指标。这批高性能导电炭黑即将发往国内锂电负极龙头企业，成为动力电池的关键导电组分。从传统橡胶用通用炭黑，到特种炭黑、针状焦、高纯酚类高端新材料，永东化工的产品矩阵正沿着循环产业链持续向高端突围。

数据显示，永东化工炭黑总产能规模居全国第四，其中特种炭黑产能 7 万吨，占比

近 20%，覆盖导电炭黑、高色素炭黑、低滚动阻力炭黑三大高端品类。企业自主研发的高性能导电炭黑经省科技厅鉴定达到国际先进水平，打破国外长期垄断，实现高端炭黑材料国产化替代。目前，“永东”牌炭黑已稳定进入普利司通、住友等国内外一线轮胎企业，特种炭黑广泛应用于新能源汽车、电子电气、高端涂料等新兴产业。

不止于炭黑主业，永东化工在碳基新材料领域布局多点开花：4 万吨/年煤系针状焦项目投产以来持续满负荷运转，产品是人造石墨负极的核心骨料，供货尚太科技、翔丰华等锂电头部企业，也是超高功率石墨电极的关键原料；1.5 万吨/年酚精制系列产品瞄准电子级、医药级高端市场，产出的苯酚、甲酚可用于锂电池隔膜改性、半导体封装、高端医药合成，填补国内高端产品产能缺口。近 3 年，永东化工研发投入占比持续提升，从 2023 年的 3.07% 增至 2025 年的 3.75%；目前拥有有效专利 31 项，其中发明专利 19 项，建有省级企业技术中心、博士创新站，先

后获评高新技术企业、国家知识产权优势企业，多项成果通过国际权威认证，为高端产品攻坚筑牢技术底座。

一条循环链带活一方产业

作为省碳基新材料产业链“链主”企业，永东化工的发展与地方经济、产业生态、员工成长深度绑定。一条循环链，带活一方产业：在稷山经开区，围绕永东的原料供应、物流运输、配套加工等上下游企业次第布局，推动单一焦化产业延伸为碳基新材料产业集群。据统计，园区全产业链带动就业超 5000 人，成为当地稳就业、保民生的重要支撑。2023~2025 年，永东化工分别纳税 5477.51 万元、3499.61 万元、3541.03 万元，持续为地方发展注入稳定动能。

“公司规范化管理让人安心，人性化关怀更让人暖心。每月给员工父母各发 200 元‘孝道工资’，款项直接打到父母卡上，这项福利已坚持多年。”刚巡检完生产线的炭黑车间班组长贾潮勇说。

从一线安全保障到员工家属福利，从完善成长通道到有温度的人文关怀，永东化工将尊重落到实处，让一线员工安心扎根，为保障产品品质与稳定生产打下坚实基础。

与此同时，永东化工坚持绿色低碳发展，凭借闭环循环生产模式获评工信部“绿色工厂”，通过 ISCC PLUS 国际可持续发展与碳认证、环境管理体系认证等多项权威认证，以实际行动落实“双碳”发展目标。

从焦化副产物的“变废为宝”，到高端新材料的国产突围，从企业自身的循环升级到产业链的协同共荣，永东化工的转型之路，是山西省传统能源产业向新材料产业升级的生动缩影。该公司相关负责人表示，未来公司将持续深耕煤基循环经济赛道，推动更多产品向高端化、精细化、绿色化升级，为全省碳基新材料产业高质量发展贡献更多“永东力量”。

科学导报讯 定向钻机是矿井瓦斯治理的“神器”，可这个装备的使用需要大量水。面对困扰多年的实际难题，华阳一矿见招拆招，引进节水型定向钻井成套技术装备，经筛分过滤实现钻井废水循环利用，变废水为“清流”，悄然破解了作业中的用水难题，为推动瓦斯治理奠定了基础。

近日，华阳一矿 151407 进风巷，两台定向钻机平稳作业，钻杆向煤层深处不断延伸，排出的浑浊渣水顺着管路进入矿用固液分离机。经过筛分、过滤，一股清亮的再生水重新流入配套水箱，供给钻机循环使用。

过去，定向钻孔施工用水量，多台钻机同时作业时，存在供水压力不足的问题。水压不稳，钻机施工就会受到影响，轻则降低钻进效率，重则影响钻孔精度。

“一个班下来，最多可能要等一个半小时，直接影响施工进度。”说起过去的困境，一矿钻机队队长孟庆记忆犹新。此外，传统施工需配备增压泵车、水箱等多种设施，钻场空间有限，管路交错，渣水排放不畅时易造成巷道积水和煤泥堆积，存在安全隐患。

针对这些问题，一矿结合井下实际工况，引进适配性更强的节水型定向钻进成套技术装备。该装备采用“初级筛分+膜法分离”两级分离方法，钻机排出的渣水进入 KFM-26/37YL 型矿用固液分离机后，大颗粒煤渣被筛分出来，细微颗粒经陶瓷膜过滤截留，处理后的水流入水箱回供钻机使用。目前，装备每小时可处理 13 立方米污水，水资源循环利用率稳定在 80% 以上。

煤矿生产，既要算安全账、效率账，也要算生态账、资源账。

一矿钻机队二组班组长吕旭林介绍，以前的处理方式既耗电又浪费水。现在废水在井下就地处理，就地循环，从源头上解决了缺水与废水处置两大难题。

据统计，该套装备于 2025 年 4 月首次在一矿 15405 进风巷投用以来，已累计“再生”回用废水 4.97 万立方米，仅今年 5 月，过滤产水量就达 2880 立方米。

该装备的投用，还实现了智能化无人值守运行。通过 PLC 自动控制技术，设备可一键启动、全程自动运行，压力、流量、液位等参数实时显示。当出现异常时系统自动报警，必要时停机保护。自动反冲洗功能可定期清理陶瓷膜片上吸附的残渣，延长膜片使用寿命。张晓茹 李磊 商勇



焊花飞溅
生产火热

7 月 1 日，山西建筑产业现代化长治园区内热火朝天，大型机械有序作业，各项生产工作稳步推进。据了解，该园区着力打造智能生产体系，大力发展绿色建筑产业，持续夯实产业发展根基，为区域高质量发展积蓄强劲动能。

王瑞瑞摄

山西巨源再生资源有限公司：

绿色低碳 循环发展

近日，在山西巨源再生资源有限公司(以下简称“山西巨源”)的厂区内，看到一派繁忙有序的景象。浅灰色的厂房楼宇错落排布，崭新的生产设备依次就位，5 条自动化生产线已完成调试，工人们正有条不紊地开展最后的安装检修工作。

作为当地重点打造的资源循环利用项目，山西巨源年产 10 万吨废旧轮胎综合利用项目依托国内领先的智能化生产工艺，对废旧轮胎进行破碎、裂解、炭黑深加工全流程处理，产出裂解油、钢丝、精细炭黑等多种产品，整套生产设备与智能控制系统均达到国内先进水准。

谈及项目缘起，公司总经理韩永明道出了背后浓浓的桑梓情怀。企业董事长梁雪源是土生土长的河曲人，长城与

黄河两大地理标志，早已深深烙印在每一位河曲人的记忆里，成为独有的家乡情结。即便远赴海外求学打拼，梁雪源始终以身为河曲儿女为荣，心中始终牵挂着家乡发展。“走得再远，根都在河曲。”怀揣着回报家乡的初心，他辗转全国各地及海内外实地调研考察，反复比对论证产业方向，最终敲定废旧轮胎综合利用这一绿色低碳、前景广阔的循环经济项目，决心以实业为家乡经济发展添砖加瓦。

据了解，该项目 2024 年正式开工建设，总投资 1.26 亿元，占地 50 亩，总建筑面积 1.99 万平方米。历经一年多的精心建设，如今主体厂房、生产线、原料库、成品库、配套罐区等设施全部竣工。项目全面投产后，每年可处理废旧轮胎 10 万吨，年产精细炭黑 3.4 万吨、

燃料油 4 万吨、钢丝 1.8 万吨，预计年产值可达 3 亿元，年上缴税收 1400 万元，同时稳定提供 65 个就业岗位，经济效益与社会效益兼备，为地方稳就业、促增收注入强劲动能。

绿色低碳、循环发展，是该项目最亮眼的优势。公司总工程师介绍，项目构建起完整的循环生产体系，生产过程中产生的不凝可燃气全部回收再利用，为生产线提供热能，实现能源内部循环。与此同时，企业严格落实环保标准，废气、废水、噪声、固体废弃物均经过专业化无害化处理，全程达标排放，坚守节能减排、绿色发展底线。项目产出的炭黑、裂解油等产品，广泛应用于橡胶制造、建筑材料等多个领域，市场需求旺盛、发展潜力十足，是契合当下生态发展理念的优质产业项目。张林泉

