

盎瑞悦公司攻关废盐处置技术——

创新固废利用释放增长效能

本报记者 吴陆牧

今年前三季度

盎瑞悦公司实现营业收入

超3亿元

▲同比增长约12%

为
业
漫
谈

日前,中国农业银行等金融机构、黑龙江等省份落地小微企业融资协调工作机制。党的二十届三中全会《决定》强调“壮大县域富民产业”,乡村小微企业是其中的重要一环。面对激烈的市场竞争,要推动乡村小微企业向专精特新转型。

乡村小微企业是乡村产业的经济主体,极具发展活力。“船小好调头”,乡村小微企业根植于乡村,天然对近端市场反应灵敏,经营方式灵活,受外部周期性影响相对较小,这些都是其优势。经调查发现,一个以农产品生产为主的小微企业,如果能够坚持经营5年,基本上可以进入盈利稳定期。这类企业经历市场风浪的洗礼,往往呈现出较强生命力。眼下,国家推进乡村全面振兴,农业农村获得的政策扶持力度前所未有,乡村小微企业发展面临巨大机遇。

不过,乡村小微企业主要从事种植业和养殖业,行业效益低,易遭遇自然风险;从业人员老龄化,新技术运用少,融资能力弱。与大中型农业企业相比,乡村小微企业面临经营规模偏小、产业链条不完整、生产成本高、销售渠道窄、品牌支撑弱等问题,迫切需要外部资源支持。

乡村小微企业获取信息、技术、资金的渠道相对较窄,加上单个企业规模不大,这决定了其不能完全复制大中型农业企业的发展策略。面对近年来日益激烈的农产品市场竞争,乡村小微企业要突出主业,加强专业化经营,努力做到小而精、小而特、小而美。

引入科技力量,避免同质化竞争。乡村小微企业普遍存在产品同质化、附加值低等问题。问题表现在产品,根源在技术,归根结底还是没有拳头产品,缺少独门绝技。要推动科研单位和企业紧密合作,为企业量身定制高收益品种和配套种养方案,帮助企业建立差异化竞争优势。

顺应消费新趋势,发展绿色供给。企业认识到,农产品需求弹性较小,销量不会因为居民收入提高而在短时间内出现较大增长,一旦社会需求得到满足,生产者就要面对价格下行的压力。当前,我国消费已显现出结构转型和升级换代趋势,农产品绿色消费成为新方向。企业不应一味追求产量增长,而在化肥农药上做减法,在生态绿色上做加法,推动农业绿色发展。

背靠产业“大树”,寻求联合合作。乡村小微企业既要农业生产技术和生产过程有一定积累,也要处理好企业与农户间的问题,这对企业管理提出较高要求。现实中,单个乡村小微企业普遍不能掌握农产品市场信息,市场判断能力弱,抗风险能力不足。要进一步培育农业产业化联合体,构建龙头企业与小微企业互利共生新格局,提升企业稳定盈利能力。

乔金亮



盎瑞悦公司自主研发的自蔓延热解焚烧废盐处理设备。
杨旺霖摄(中经视觉)

开展技术攻关

盎瑞悦公司于2005年成立之初,主要从事工业污泥、生活污水、铬渣等固废的无害化处理及资源综合利用。“通过持续的研发投入和技术积累,公司成功研发出生活污水无害化处置系统等一批固废无害化处置领域的核心专利技术,并在项目中得到广泛应用。”盎瑞悦公司董事长李秉正说。

在竞争激烈的市场中,拥有敏锐的市场洞察力是企业生存的关键。李秉正在带领团队深耕固废无害化处理和资源化利用业务过程中发现,国内每年的废盐产生量较大,但由于处置技术难度较高,资源化利用不足,成为制约化工、新材料等行业发展的瓶颈。为破解废盐资源化利用的技术瓶颈,打开新的市场空间,盎瑞悦公司经过充分的市场调研后,于2010年开始聚焦工业废盐处置和资源化利用领域,开展技术攻关。

废盐中含有多种有机污染物,还可能夹带重金属、氮、磷等有害杂质,属于危险废物。如何才能对废盐中的有害杂质进行无害化处理,并形成再生盐产品应用于下游工业领域?这是摆在盎瑞悦公司面前的一道难题。

“不同行业产生的废盐成分不同,其中的有害杂质含量也有差异,这增加了废盐无害化处理和资源化利用的难度。”李秉正回忆,公司的研发团队先后尝试过化学法、氧化法等10多种方法,要么杂质去除不彻底,要么处置后的废盐达不到下游工业原料的应用标准,始终无法达到满意的试验结果。

试验失败并没有浇灭盎瑞悦公司研发团队的创新热情,他们加班加点,对工艺流程进行优化,在反复试错的过程中不断积累经验、调整方向。历经6年多潜心研发和试验,公司终于突破了废盐无害化处置的技术瓶颈,成功研发出自蔓延热解焚烧技术(以下简称“SPI技术”)。

“SPI技术采用独特的自蔓延热解原理,实现了对工业废盐中有害杂质的彻底去除。处置后的废盐可作为离子膜烧碱生产原料,形成废盐、烧碱和氯气的资源化循环利用。”罗建军介绍,该技术是目前国内有效解决化工、新材料、垃圾焚烧等行业高含盐废料无害化处置及循环利用问题的先进技术,已成功入选生态环境部公布的“无废城

市”建设先进适用技术清单。

打造系统装备

SPI技术研发成功只是盎瑞悦公司创新发展迈出的第一步。如何让这项新技术从实验室走进工厂、走向市场,成为公司思考的重要问题之一。盎瑞悦公司总经理李一表示,技术创新的目的在于创造市场价值,企业的技术成果只有进入市场,才能获取相应的商业利益,实现“以创新占市场、以市场养创新”的良性循环。

废盐处置技术要稳定、高效应用于工业生产中,需要高精度、高稳定性的装备作支撑。盎瑞悦公司在市场调研中发现,废盐焚烧处置设备未能实现工业化生产的原因在于,废盐会在高温下结圈、结块、积盐,造成设备堵塞,同时烟气中的酸性气体对设备腐蚀严重。“要想推动SPI技术从实验室走向实际应用,我们只有自主研发新装备,这是一条前人没有走过的路。”盎瑞悦公司副总经理李中清说。

对盎瑞悦公司来说,废盐处置设备的研制同样面临不少挑战。“既要满足自蔓延热解焚烧技术应用条件,又要解决高温下设备堵塞、腐蚀等问题,同时还要降低设备的能源消耗,帮助用户实现降本增效。”李中清说,围绕新技术和应用需求,公司研发团队跨界集成了冶金、化工和环保行业的特性,从装备结构设计、预处理方式、物料配比等方面进行了一系列试验攻关,成功研制出拥有自主知识产权的自蔓延热解焚烧废盐处理设备,突破了化工废盐绿色循环处置技术及连续稳定工业化生产的问题。

记者了解到,自蔓延热解焚烧废盐处理设备由废盐预处理系统、自蔓延热解焚烧系统、自循环过滤系统、烟气净化处理系统等多个部分组成。该装备自动将废盐进行收储管理和预处理后,送入自蔓延热解焚



自蔓延热解焚烧废盐处理成套设备

让用户公司每吨废盐
处置费用
减少约75%

90%以上
废盐可以作为原料
进行循环利用

烧系统进行热解焚烧。焚烧后的废盐进行精制除杂、分质结晶,分质结晶后的再生盐可以用作离子膜烧碱、印染、化肥等产品的工业原料,同时,烟气经大循环利用系统后净化处理,达标排放,真正做到废盐资源化、绿色循环使用。

去年,自蔓延热解焚烧废盐处理成套设备入选《国家鼓励发展的重大环保技术装备目录(2023年版)》。“该设备的应用,为用户公司每吨减少废盐处置费用约75%。90%以上的废盐可以作为原料进行循环利用,综合成本可节约上千万元。”李中清说,目前,公司建成投运以及在建的废盐处置项目已覆盖12个省市。

健全发展体系

走进盎瑞悦公司的废盐无害化综合利用项目远程维护保障中心,大屏幕上实时显示着所有废盐处置设备的运行画面和数据。“去年以来,公司对多个投运的废盐处置设备进行了数字化改造升级,实现了设备工艺参数自动记录、运行情况实时监控、生产质量智能化分析,为项目稳定运行、节能减排、维护保养等环节提供重要支撑。”盎瑞悦公司装备部副部长傅雪说。

近年来,盎瑞悦公司坚持以技术为主导,以市场需求为方向,每年拿出营业收入的10%投入研发,与高校及科研院所开展产学研合作,建成“重庆博士后工作站”“重庆市企业技术中心”等科研平台,推动固废处

置技术和装备创新迭代升级。

垃圾焚烧发电是“减量化、无害化、资源化”处置生活垃圾的有效方式,然而焚烧产生的飞灰含有较高浓度的二噁英和重金属,属于危险固体废物。“去除烟气中的二噁英及重金属是研发垃圾焚烧飞灰处置技术的一大难点。”李一告诉记者,依托产学研合作,公司与重庆大学等高校和科研院所围绕二噁英的合成及分解机理、重金属晶格化固化机理及条件等方面开展研究和试验,成功研发出垃圾飞灰无害化处置高温烧结技术,实现垃圾焚烧飞灰中二噁英和重金属彻底解毒处理。经无害化处置后的飞灰可以形成氯化钠再生盐、氯化钾再生盐、无害化灰渣等不同产品,之后可进行资源化再利用。

截至目前,盎瑞悦公司共拥有专利80余项。公司先后获得国家知识产权优势企业、重庆市技术创新示范企业等荣誉。今年前三季度,盎瑞悦公司营业收入超3亿元,同比增长约12%。

如今,依托自蔓延热解焚烧技术,盎瑞悦公司形成了以废盐处理技术及装备、垃圾飞灰高温烧结技术及装备为主,协同推进生活污水、工业污泥等固废无害化处置的发展格局。

谈及未来发展,李秉正充满信心:“公司将持续开展技术创新,加强固废、危废处置领域新技术、新装备的研发,健全废弃物循环利用技术体系,同时推动装备智能化、数字化升级和节能降耗技术提升,让更多废弃物‘变废为宝’。”

盛虹控股集团打造负碳产业链——

用产业含绿量提升发展含金量

本报记者 王轶辰

在近日举办的2024国际纺织制造商联合会年会上,由盛虹控股集团有限公司子公司江苏国望高科纤维有限公司、北京服装学院等单位申报的《碳循环:从二氧化碳到聚酯纤维》荣获“国际纺联可持续和创新奖”。

二氧化碳是一种常见的温室气体,人类要应对气候变化挑战,实现可持续发展,必须解决碳排放问题。实现碳中和主要有两大路径:一方面,通过提升清洁能源占比、提高能源效率等方式降低实际碳排放量;另一方面,针对降低碳排放的领域,提升碳去除(负碳)技术水平。长远看,要实现整体深度脱碳,必须更加重视负碳技术。

目前,在众多减碳技术中,碳捕集、利用与封存(CCU)技术因为能够大幅减少少火电与工业二氧化碳排放,成为各国在绿色技术领域竞争的关键。当前,我国高度重视CCU技术创新和推广,在负碳技术上加大投入,但相关技术应用多集中于

碳捕集与封存环节,如何把捕集的大量二氧化碳利用用足是更大的难题。

近年来,盛虹着眼国内市场需求,积极探索绿色发展新路径,助力实现“双碳”目标,率先在石化行业提出向新能源、新材料转型,从低碳、零碳、负碳全方位深耕绿色技术,创新打造绿色负碳产业链。通过吸收化工装置废气中的二氧化碳,“变废为宝”制作新能源、新材料。

2021年9月,盛虹旗下江苏斯尔邦石化有限公司与冰岛碳循环国际公司“15万吨级二氧化碳捕集与综合利用项目”签约,“二氧化碳捕集利用—绿色甲醇—新能源材料”产业链项目正式落户盛虹。2023年9月,10万吨/年二氧化碳制绿色甲醇项目正式投产。

江苏盛虹石化产业集团有限公司副总裁杨军介绍,该项目每年可回收15万吨二氧化碳,经过上下游一体化装置深度加工,回收后的二氧化碳能够产出2万

吨光伏级EVA树脂,这些材料可生产5000万平方米光伏膜,全部用于光伏发电后,装机量可达到5吉瓦,一年可产生电量60亿千瓦时至90亿千瓦时,相当于2座百万千瓦火电厂1年的发电量。

“相较植树造林,这套装置吸收二氧化碳能力更强,间接减排二氧化碳55万吨/年,相当于3.7万公顷森林种植面积的减排效果。该项目对我国二氧化碳大规模资源化利用、减少温室气体排放具有重要意义,是实现碳中和的重要途径。”杨军说。

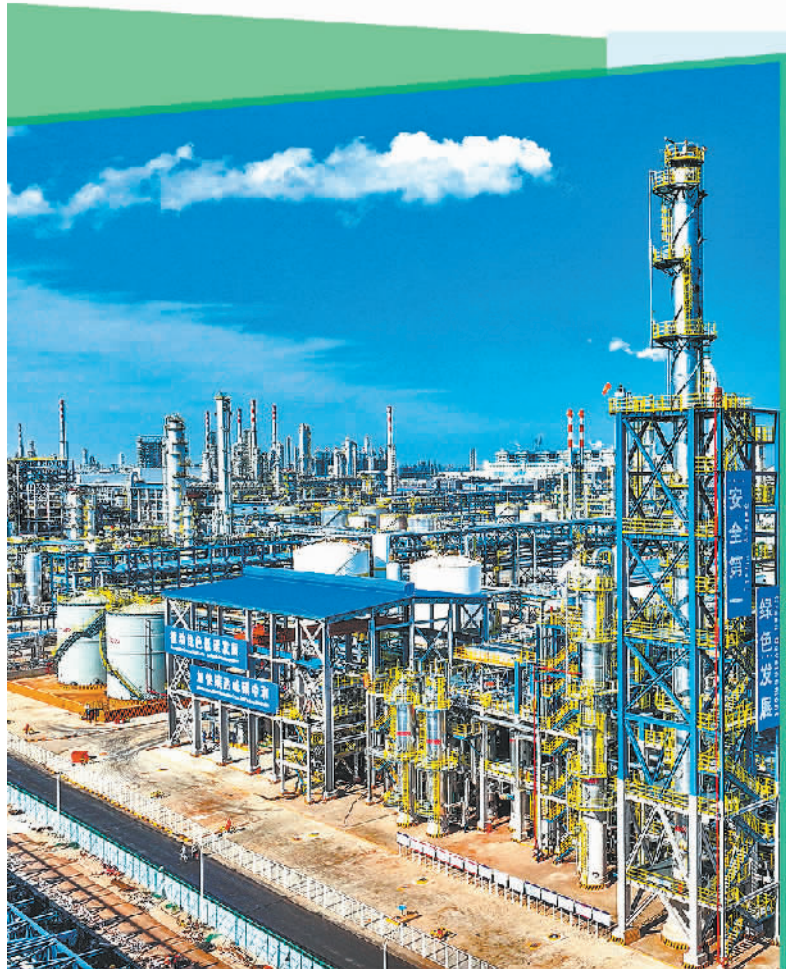
除了在新材料领域应用负碳技术,盛虹还整合江苏国望高科纤维有限公司和江苏斯尔邦石化有限公司的研发生产能力,建成“二氧化碳捕集利用—绿色乙二醇—功能性聚酯纤维”低循环绿色产业链。采用先进技术捕集工业生产排放的二氧化碳,经过化学反应,进一步转化为纤维级乙二醇;开发直接“酯化—缩聚”以及熔体复合直纺工艺,制备

多种功能性聚酯纤维产品,并应用于纺织服装领域,实现碳资源循环利用。据测算,利用二氧化碳制造纤维,比利用原生纤维碳排放降低近29%。

盛虹创新构建“源头绿色替代、过程节能减排、末端变废为宝”的绿色负碳产业链体系,为石化行业绿色转型提供了新模式和新思路。“我们用产业的‘含绿量’提升发展的‘含金量’,为解决生态环境问题提供有效方法,为高质量发展注入绿色动能。”盛虹石化产业集团副总裁杨军介绍,借助绿色负碳产业链项目,以往需要通过化工生产的原料,现在从二氧化碳就能转化,不仅实现了源头绿色化,更改变了下游原材料来源方式。

据了解,下一步,盛虹将锚定“双碳”目标,加大研发投入力度,加强绿色低碳技术攻关,充分发挥“链主”型企业创新优势,全力推动将二氧化碳转化为新能源动力电池电解液溶剂、酯类高端材料等项目,大力助推我国能源绿色低碳转型。

本版编辑 向萌 钟子琦 美编 高妍



江苏斯尔邦石化有限公司的二氧化碳制绿色甲醇装置。(资料图片)