

朗坤集团专注废弃物资源化利用——

构建生物柴油全产业链

本报记者 杨阳腾

朗坤集团

共有专利 170项

其中

发明专利 14项

实用新型专利 156项

当前,随着垃圾分类政策下沉、“无废城市”建设提速,生物质废弃物处理行业处于快速发展时期。专注生物质废弃物处理行业的深圳市朗坤环境集团股份有限公司(以下简称“朗坤集团”),在生物资源再生、生物能源等领域持续推进技术创新,让生物质废弃物变废为宝,逐渐成长为国内较大的生物科技资源化企业。

依托在广州、深圳、中山等城市建设的生产基地,朗坤集团构建起从上游废弃油脂收运到中游加工制备,再到下游绿色能源产品应用的生物柴油全产业链。截至2023年底,朗坤集团生产的生物柴油通过替代石化柴油,累计实现碳减排超77.71万吨。

实现变废为宝

在朗坤深圳生物资源再生中心的智慧收运平台监控室,工作人员正熟练地操作系统、监控数据,只见屏幕上的地图密密麻麻布满了图标,覆盖了深圳的大街小巷。每天各个收运点都有朗坤集团的收运车辆如期抵达,收集废弃的生物质资源,并运送至各大生物资源再生中心进行集中处理,生产出生物柴油、清洁电力、沼气等可再生能源产品,还可以进一步开发出乳化剂、增塑剂、表面活性剂等多种高附加值的绿色产品,被广泛应用于能源、化工领域。

“朗坤集团成立于2001年,早期以环境工程业务为主,承接了深圳市多个大型垃圾处理项目,在污水处理领域也取得了不错的成效。”朗坤集团董事长陈建湘表示,“随着污水处理市场接近饱和,公司开始尝试转型。通过对环保行业进行深入分析后,公司认为随着垃圾分类政策的推广,生物质废弃物资源化利用领域将大有可为。”

早在2007年,朗坤集团就专门成立了餐厨有机事业部(现为生物资源再生事业部),正式启动针对生物质废弃物资源化利用的系统研究和技术开发,随后相继研发出厌氧微生物技术、微生物除臭技术、生物酶法技术等多项生物技术,实现了对废弃油脂、餐厨垃圾、厨余垃圾等生物质废弃物的深度处理和资源化利用。

“地沟油含有大量黄曲霉素,颜色、气味都与花生油类似,透明度也一样,肉眼很难区别。废弃食用油脂不妥善处理,如果回流到餐桌,将产生食品安全隐患。”据朗坤深圳生物资源再生中心总经理冷安全介绍,朗坤集团自主研发的生物酶法工艺,通过生物酶催化、精馏等精加工工序,将废弃油脂原料(其成分为甘油三酯)转变为生物柴油(主要成分为脂肪酸甲酯)、甘油产品,生物柴油获得率超90%以上。

“脂肪酶作为一类生物酶,可以高效地

催化酯化反应和酯化反应,且原料适用性强,对脂肪酸及含水量无要求。因此生产过程中,不容易产生废水,能够在常温常压下进行反应,对环境无污染,是一种绿色高效的解决方案。”冷安全表示,朗坤集团生产的生物柴油在热值、燃烧功效等方面,均与普通石化柴油相近,是绿色清洁能源。生物柴油沿产业链向下游延伸,还可以进一步开发出乳化剂、增塑剂、表面活性剂等多种高附加值产品,真正实现变废为宝。

“不断推进研发与创新,是朗坤集团实现可持续发展的生命线。”陈建湘介绍,朗坤集团将创新视为核心驱动力,努力用生物科技解决环境问题,在深度资源化利用、碳减排等方面取得了较大进展。如今,朗坤集团每年的碳减排量约为180万吨,碳减排履责能力持续提升。

截至目前,朗坤集团共有170项专利,其中发明专利14项,实用新型专利156项。通过生物酶法工艺生产的生物柴油已通过多重认证,业务拓展至欧洲、东南亚等海外市场。

拓宽发展路径

依托研发与创新取得的成果,朗坤集团在粤港澳大湾区、京津冀等地布局了30多家生物资源再生中心,为当地提供一站式的生物质废弃物处理解决方案,并凭借原料收运优势和先进的生产工艺,成为华南地区较大的可持续燃料供应商。

2019年投产运营的朗坤集团广州资源再生中心是一个生物质废弃物综合处理项目,每日处理总规模达2040吨,通过对餐厨、厨余、废弃油脂等多种生物质废弃物协同处理,生产生物柴油、清洁电能和沼气等产品,每年碳减排量可达53万吨。

“在项目的投资、建设、运营上,朗坤集团注重对各类生物质资源的系统化管理和

深度利用,不断增加产业链附加值。”陈建湘说,朗坤集团创新实施的生物资源再生中心模式可节约土地资源,便于集中管理,同时也可不断提升生物质废弃物的处理和利用效率,解决了传统解决方案中设备运行不稳定、臭气扰民、处理费用高的弊端。

例如,面对传统厨余垃圾预处理技术中杂质分离难、有机质损失大等难点,朗坤集团自主研发出超高压分离技术,可有效实现最大化提取厨余垃圾中的有机物,并分离成干湿两组。经过预处理后形成的干组物质平均含水率小于或等于65%,可与生活垃圾协同焚烧发电;湿组物质经过进一步除杂后有机质含量高达95%,使资源化利用效率显著提高。

“2023年,朗坤集团中标北京市通州区有机质资源再生中心项目,这是北京城市副中心垃圾分类体系建设的重要一环。”朗坤集团北京公司总经理冯欣诚说,该项目设计每日处理总规模为2100吨,每年碳减排量可达50万吨。

冯欣诚表示,朗坤集团还将从工艺设计、建筑施工、运营管理、碳减排量、经济效益等方面着力,积极将项目打造成为生物质废弃物处理领域标杆,不断优化城市垃圾末端处理体系,持续提升重大公共卫生事件应急处置能力和城市资源循环利用水平。

加快智能化转型

顺应新质生产力发展趋势,推进产业智能化发展是进一步提升产业竞争力、推动高质量发展的应有之义。朗坤集团加大生物科技研发投入力度,在创新体系建设、人才引进、跨界合作上持续发力,积极推动企业实现新的发展和突破。

“智能化转型已不是‘选择题’,而是企业生存和发展的‘必修课’。”朗坤集团副总

裁周存全表示,朗坤集团自成立起,就在不断探索智能化发展,筹备将智能化和数字化运用到传统项目经营上。

“2020年,朗坤集团成立产业数字化事业部,通过两年多的研发与应用,降本增效取得明显效果。”周存全说,以朗坤深圳生物资源再生中心为例,该项目餐厨垃圾日处理量最高可达600吨,厂区有收运车辆33辆、司机及收运工89人,平均每日收运1600个产废点。2021年7月,朗坤集团数字化收运系统在该项目投入使用,仅在3个月之内,便通过智能操作实现每月节约人力成本近14万元;通过固定收运频率、精准安排收运任务,每日收运任务覆盖率实现了100%;通过经纬度计算和线路规划,每辆车每日减少行驶里程约12%,每月节省油费近1.8万元;通过增加商户小程序,使商户可以预约收运、催收及投诉不规范作业,让监管端投诉率下降90%。

据周存全介绍,朗坤集团的智慧收运系统由2个业务系统及3个支撑系统协同运作组成,面向餐厨收运处理行业、政府客户,围绕投放端、收运端、运营端提供综合服务。通过数字化管控产废源头、垃圾分类、收集运输及园区处理等全流程,有效防止废弃油脂等资源化垃圾外流,为“无废城市”的建设提供解决方案。

朗坤集团还建有工业设计研究室、机械设计研究室、管道设计研究室、热力资源设计研究室和微生物实验室等企业创新平台,目前正在规划建设北京生物智造科创中心,着眼未来研究开发新产品,探索新技术和新材料应用。周存全表示,朗坤集团将持续推动生物科技领域技术创新,进一步开展相关研究,为能源、化工等领域提供更多绿色清洁、可再生的生物能源。

在深圳市朗坤环境集团股份有限公司合成学实验室里,研究人员正在做实验。(资料图片)

前不久,长沙邮政与茶颜悦色联名发行了龙年限定邮票,当地茶颜悦色门店的消费者可以用会员积分兑换邮票。这一跨界创新举措拉近了与新一代主流消费群体的距离,又彰显了服务大众的品牌内涵,吸引了众多消费者前往打卡。

近年来,跨界联名已成为一种常见的商业模式。从传统老字号到互联网科技公司,从食品领域到交通行业,几乎所有行业都进行了尝试、探索,在此过程中一些行业的经营模式被不断打破、重塑。比如,瑞幸咖啡与飞天茅台、奈雪的茶与东阿阿胶、闲鱼和宏光MINIEV第三代等,都属于较为成功的跨界案例。

通过跨界营销,有助于企业开拓新的市场,进入新的成长区,不失为有益的营销手段。但在现实中也不时见到跨界“翻车”的案例。如何在跨界潮中掌握主动、避免“踩空”,确保既“跨得出”又“跨得好”,是企业必须深入思考的问题。

本质上,跨界是资源的整合,通过品牌与品牌的合作、产品与产品的联合,互相借势,相互成就。因此,跨界之前要深入研究,做好“知己”和“知彼”两门功课。

首先是“知己”。企业跨界要始终结合自身的资源优势,保持品牌定位的一致性,才能确保核心竞争力的延续性。只有将核心竞争力与全新的市场需求有效对接起来,企业才能在跨界竞争中真正赢得主动。

其次是“知彼”。企业不仅要了解自己的优势,还要“读懂”合作伙伴,深入了解对方的特点,共同开发出既能体现各自特色又能吸引消费者的新产品或服务。

社会发展日新月异,新型消费蓬勃兴起。企业跨界也要紧跟消费领域变化,主动求新求变,在品牌战略和用户需求基础上坚持创新,找到新的增长曲线,创造出更多的商业奇迹。

本版编辑 向萌 张苇杭 美编 倪梦婷

品牌企业漫谈

吉蕾蕾

江西小马奔腾公司推动数字化赋能产教融合——

探索未来学习新模式

本报记者 刘兴

在南昌市虚拟现实VR科普基地,江西小马奔腾影视科技有限公司的元宇宙智慧课堂上,学生们头戴VR设备、手握操控手柄,进入虚拟空间,体验“触手可及”的天文地理科普知识。“未来的学习将是主动、沉浸、个性的,‘VR+教育’市场前景广阔、大有可为。”江西小马奔腾影视科技有限公司总经理胡诚说。

近年来,虚拟现实(VR)、增强现实(AR)助力教育领域实现数字化转型。VR影视的独特性应该如何展现?怎样用VR影视更好地赋能教育?胡诚有一次在上海出差时,了解到华东师范大学教授在做“VR+教育”课题研究。于是,他萌生出将课题落地的想法。

此前,国内关注“VR+教育”的企业不在少数,不过真正能落地到学校的却不多。胡诚说:“沉浸和交互式体验是VR激发学生兴趣的关键。利用VR技术解决教学痛点的同时,还要形成课程体系,这样才能得到学校的认可。”

顺应素质教育发展的需求,江西小马奔腾公司

开始打造元宇宙VR科技课后服务项目,迅速组建起一支由VR全景效果制作、课程体系研发、教师团队组成的科学研究团队。

江西小马奔腾公司研发团队三维动画设计师艾勇介绍:“为了达到良好的视觉效果,一个课程从研发到落地往往需要两个多月时间。”课程项目由华东师范大学专家学者领衔课程体系搭建,华东师范大学博士团队主力开发相关课件脚本内容,再由小马奔腾影视团队负责呈现VR全景效果。经过反复打磨和测试,团队已开发出“科普教育、光影绘画、数字美育、劳动实践”等120多门课程。2023年,公司的元宇宙VR科技课后服务项目在南昌两所学校进行试点,并取得较好效果。

身临其境的沉浸感是VR的特点,交互和角色扮演则是智慧教育的优势。艾勇介绍:“不同于传统视频的拍摄制作,VR视频中操作、视角、角色表现都需要花很长时间进行打磨,互动内容策划更是十分考验经验技术。多年来,公司团队凭借立体、互动、模拟、实验、特色这五大技术优势,打造了多套课程

体系。”

在具体课程中,学生通过VR全景能直观地了解动植物的生存、迁徙、栖息、成长等壮观景象;通过学习运用光影特效,提升对光影流动的敏感度,以多重视角开拓思维。比如,学习《庐山瀑布》,低年级学生可以借助VR工具穿越瀑布,身临其境感受庐山瀑布雄奇壮丽的景色;高年级学生利用VR技术,能够更安全地进行物理、化学实验,避免真实实验过程中的安全隐患。

在胡诚看来,不光是中小学教育,职业教育更需要结合产教融合开展专业技能培训。构建数字化职业教育产教融合体系是大势所趋,也是智慧教育产业发展的蓝海。

胡诚表示,公司一直坚持创新驱动发展,重视产品研发和技术创新。经过多年的努力,已逐步构建起较为完善的研发体系,取得了不少技术创新成果。未来,公司将根据市场需求不断调整研发方向,通过团队研发和技术突破,持续推动虚拟现实技术在教育领域的应用和发展。

江西小马奔腾影视科技有限公司开发的元宇宙智慧课程。

王川摄(中经视觉)