宁波日报 NINGBO DAILY

“绿”产业的春天故事①

编者按

作为增投资、扩内需的重要经济增长点，近年来，节能环保产业在生态文明建设中逐渐壮大并得到多方关注，尤其在国家一系列新政支持下，该产业正迎来发展的“黄金期”，并成为企业投资和发展的新风口。今起，本版推出“‘绿’产业的春天故事”栏目，分别围绕资源回收利用行业、新能源行业、环境治理行业、节能服务行业，连续推出四期系列报道。

探寻全民热潮背后垃圾回收处理企业的宁波表情

垃圾分类，或迎来产业大机遇

记 者 冯瑄

最近，“垃圾分类”成了热词。7月1日“史上最严垃圾分类措施”《上海市生活垃圾管理条例》正式施行，我国垃圾分类即将进入强制时代！

在街头巷尾全民学习垃圾分类的同时，垃圾分类也带来了行业红利和投资机会。根据中国再生资源回收利用协会的数据，在厨余垃圾处理领域，全国地级及以上城市100%推广后有望新增约727.71亿元的设备市场空间。在环卫服务领域，预计厨余垃圾清运服务每年新增市场104亿元。

“垃圾就是放错了地方的资源”，在生活垃圾分类企业内部，这句话经常被提及。宁波一直以来就鼓励社会资本参与生活垃圾分类工作，在宁波生活垃圾分类市场这条跑道上，不少企业正在排兵布阵，一场垃圾分类回收的产业“盛宴”正在开启。

记者走访多家企业后，从中选取了三家企业的故事，透视这场全民热潮背后垃圾回收处理企业的宁波表情。

▲垃圾回收利用企业加快区域分拣中心建设。（冯瑄 张圣捷 摄）

▲刷手机就可实现垃圾智能回收。（冯瑄 张圣捷 摄）

表情——兴奋

宁波开诚生态技术有限公司：
“上半年订单火箭式激增，黄金时代来了”

“去年我们垃圾处理设备销售额才1亿元，今年上半年接到的设备订单就有3亿元，火箭式增长呀！”朱豪轲，宁波开诚生态技术有限公司董事长，跟垃圾打了十多年交道。他激动地说，当下全国掀起的垃圾分类热潮，可以说“让垃圾处理企业迎来了‘黄金时代’”。

自2006年起，宁波开诚公司筹资5000多万元，建立了中国第一个“无害化”“减量化”“规模化”“资源化”“节能化”的城市餐厨废弃物处理厂，日均处理规模达250吨，已经成为国内专业从事餐厨垃圾处理时间最长的企业。

近几年，开诚从主要以处理餐厨垃圾为主，开始向厨余垃圾处理业务拓展。“因为过早进入这个行业，没有先例可循，我们便自主研发了餐厨垃圾的处理设备。”朱豪轲说，13年来，垃圾处理设备的稳定运行，不断为开诚打开了国内的市场。目前全国有几十个城市都在使用开诚的垃圾处理设备，其中省内就有包括上虞在内的4个地区。

而紧邻宁波的上海，更是开诚垃圾处理设备的主要市场之一。随着上海垃圾分类热度的不断提升，最近开诚接到了来自上海近8000万元的厨余垃圾设备订单。开诚的订单量和营业额比去年同期增长近200%，其中省外订单增幅超40%。

在自身垃圾处理设备市场不断迎来“利好”的同时，开诚还在探索另外一个业务模式——农村生活垃圾分类模式。

昨天，位于鄞州咸祥镇的厨余垃圾中转站摇身一变成了处理站。伴随着数台大型设备隆隆作响，一袋袋厨余垃圾经过多道工序，被“一分为二”，其中包括牛奶盒、塑料袋等之类的干垃圾被分离出来进行焚烧，其中的有机物经过20多天的堆放处理，最终将变成农村改良土地的有机肥。分离后的湿垃圾被压缩后作统一焚烧处理。

“一套设备三四百万元吧，每小时可以处理8吨至10吨的厨余垃圾，每天可以产生5吨到7吨的有机肥。”开诚市场部经理王恩全说，咸祥镇将成为全市首个“厨余垃圾不出乡镇就地处理”的乡镇。今年，根据公司的规划，这样的农村生活垃圾处理模式将在5个乡镇进行推广。

在朱豪轲看来，这样的农村生活垃圾分类模式，今后或将成为企业发展的另一个增长点。

表情——自信

宁波供销再生资源科技有限公司：
“眼下还在投入期，更看好3年后”

在不少社区，居民都可以看到一个名为“搭把手”的智能垃圾回收柜。居民只需通过手机App，就可将投放的纸、纺织物、塑料、玻璃、衣服等废旧物品兑换成一定数额的人民币或相关商品。而金属、电器电子产品等则可以通过预约上门等人工回收完成。

“我们去年底从姜山镇试点，到目前主城区已经有780个点均设置了智能垃圾回收体系，包括鄞州、江北、海曙、北仑、镇海，今年布点计划增至2000个。”宁波供销再生资源科技有限公司运营总经理张英婕所说的智能垃圾回收体系，是指既有前端智能或人工回收，也有中端规范化清运，还有后端分拣中心统一处理的完整的可再生垃圾回收利用体系。张英婕说，这也是企业成立的初衷——帮助居民养成垃圾分类的习惯，真正实现垃圾减量，为城市减压。

去年底，宁波供销再生资源科技有限公司在鄞州区姜山镇试点设立由集装箱改建的“资源站”。这是该公司推广的三种前端回收形式中的一种，即“人工+智能”相结合，由专门的管理员帮助不会用智能手机的老年人，以人工方式回收废品。这种方式多用在老小区和城郊接合部区域。

而另外两种就是“智能柜”和纯集装箱式人工可再生垃圾回收站，分别适用于城市和农村。张英婕说，平均一个智能柜，企业的投入是6万元左右，而大笔的投入更在于末端的区域分拣中心，仅姜山镇的分拣中心就投入了600多万元。

在目前已经设立三个区域分拣中心的基础上，位于海曙古林镇的区域分拣中心正在加快建设，至今年底该企业将投用8个分拣中心。“这种废品回收模式，从源头上减少垃圾，同时根除了传统破烂王堆积、拆解时的二次污染，虽然投入大，但是社会效益显著。”张英婕说，按照计划，公司今年将继续扩大布点，投入也会继续增加。

采访中，张英婕也坦言，从大半年的运行情况来看，眼下大笔的投入与实际产出虽不成正比，但是“我们不求当下回报，这两年是投入期，我们更看好3年后的市场前景”。

表情——期待

光大环保能源（宁波）有限公司：
“让居高不下的垃圾处理成本降下来”

“垃圾分类如果能够干湿分得彻底，我们的处理成本就会适当降低，发电量也会提高，企业的收益也会更好啦！”谈起当前火热的垃圾分类，位于北仑郭巨街道的光大环保能源（宁波）有限公司的阮玲玲充满了期待。

这家主要负责原江东和北仑区域生活垃圾处理的企业，是宁波目前最大的垃圾焚烧发电厂，日处理垃圾约1700吨，年发电量1.6亿千瓦时以上，相当于年节约标煤超过6万吨。“我们目前所有的设备是满负荷运行。”阮玲玲说。

在该厂垃圾储存发酵区域，一间三四十平方米的房间里，并无异味，视线望过去是二十多米高的密闭垃圾仓，里面堆满了从北仑辖区、鄞州部分城区收运过来的生活垃圾。“垃圾运输车将垃圾运送到垃圾仓，堆放3天至5天，经过充分发酵后沉淀出里面的水分，在保证垃圾热值的情况下入炉燃烧。同时垃圾仓内收集的渗滤液，通过管道输送至厂内渗滤液处理站。”现场工作人员介绍。

“这些垃圾是除了厨余垃圾之外的其他生活垃圾，焚烧后大部分转化为电能。”阮玲玲说，企业一年上网电量1.2亿千瓦时，按国家有关可再生资源利用发电价格标准，每千瓦时电0.65元，一年生活垃圾焚烧发电带来的收入大概7800万元。在她看来，按照国家政策，如果实行强制性垃圾分类政策，随着干湿垃圾分类更彻底，垃圾的含水率降低，渗滤液会降低，热值会提升，发电量也会随之提高。

根据市生态环境部门过去两年对该企业进行的有关垃圾处理成本调研结果显示，企业垃圾处理成本一直变化不大。这主要原因在于垃圾收集末端即厨余垃圾和其他垃圾分类不够彻底所致。而随着垃圾分类强制政策施行后，对企业来说，垃圾处理成本也会适度降低。

開放

探寻“246”新路径③

宁波全力构建完善的高端装备制造业产业体系

记 者 徐展新

高端装备制造产业，是装备制造业的高端领域，它具有知识密集、技术密集的特征，在产业链上占据重要地位，影响着制造业的整体竞争力。

当前，“246”万千亿级产业集群建设浪潮已至，宁波将“全副武装”，以智能制造装备、专用装备、其他高端装备等3大方向的13个细分领域为发展重点，引导社会各类资源集聚，着力构建完善的高端装备制造业产业体系，冲刺制造业高质量发展。

高端装备制造产业的良性发展，离不开“智能”“创新”这两个关键词。

去年，我市智能制造装备领域工业总产值984.8亿元，同比增长10.9%。此后，宁波将围绕“智能化改造”的市场需求，开展智能技术和装备的创新行动，重点发展智能测控、工业机器人与专用机器人、高档数控机床、智能检测与装配装备、行业专用自动化（智能化）成套装备及系统集成等5大细分领域，力争2020年实现智能制造装备集群产值1100亿元。

智能装备的研发和应用，离不开科技创新的驱动。

近段时间，宁波加速引进高能级大院大所，集聚海内外高端人才，高端装备制造领域的科研力量持续增强。此后，我市将组织动员企业、科研院所、高校等加大研发投入力度、协同创新，加快促进新产品、新技术产业化应用，同时依托龙头骨干企业和科研院所等创新资源，围绕重点领域，每年动态组织开展一批关键核心技术攻关。

诸如工业机器人与专用机器人领域，开展协作式智能移动双臂作业机器人研究，开发下一代人机协作智能移动机器人；航空航天装备领域，开展国产大飞机航空起动发电机系统研究，构建航空起动发电机系统关键设计技术体系……

优势企业、科研院所、高等院校发挥各自优势，瞄准行业关键技术，加大科研攻关力度，有望进一步丰富我市高端装备产业技术储备，为制造业高质量发展插上腾飞的翅膀。

近年来，宁波的高端装备制造产业利好不断，宁波智能装备国家检测中心、宁波市智能制造技术研究院、中英高端装备产业研究院等平台陆续建成。我市还组建了宁波工业智能化产学研战略联盟，建设宁波市智能成型技术创新中心，逐渐建成一批定位明确、特色鲜明、错位发展的装备制造产业园区。

这些重大平台的出现，让产业有了持续发展的强劲动能。

未来，宁波高端装备制造产业平台的搭建，要做到“双管齐下”。一方面，鼓励建设新型产学研协同创新组织，推动具有技术研发优势的企业联合科研院所和高校组建制造业创新中心、技术创新中心、产业创新中心、协同创新中心等新型研发机构，面向行业提供技术服务。

另一方面，支持以企业为主体建设内部研发平台，确定一批研发基础好、能力强的骨干企业，创建省级、国家级企业研究院、企业工程（技术）中心、院士工作站、博士工作站。

依托大平台，聚焦“建链、延链、补链、强链”，宁波计划从打造“原材料—关键基础件—核心配件—高端装备研发、设计—高端装备制造—高端装备检验检测—高端装备售后及增值服务”的完整产业生态链入手，形成整机集成企业与配套企业建立上下游互融共生、利益共享的协同发展格局，提升高端装备全产业链核心竞争力。

按照计划，2020年，宁波高端装备制造业产值将达到4250亿元，骨干企业研发经费投入占主营业务收入比例超过3.5%，涌现更多拥有自主知识产权和自主品牌，依靠技术创新获得竞争优势的创新型、龙头型企业，绘就一张产业集群高端化发展的蓝图。

产经速递

宁波制造 迎大手笔信贷支持

2019年至2025年，累计投放1200亿元，2025年制造业融资余额在2018年基础上增加50亿元，余额占比超过30%……近日，在市经信局和浦发银行宁波分行联合主办的“2019宁波制造业高质量发展论坛暨服务需求对接会”上，浦发银行宁波分行承诺，将在审批权限、信贷资源、融资价格等方面给予宁波制造业全面支持。

近年来，浦发银行大力支持宁波先进制造业发展，允许宁波分行在4.5亿元范围内对单家先进装备制造业企业的存量或新增业务自行审批。据介绍，浦发银行宁波分行近三年累计投放各项贷款1206亿元，其中制造业贷款338亿元，占公司客户融资投放总量的28%，年均增长9%。

在对接会上，浦发银行宁波分行相关负责人表示，为支持宁波“246”万千亿级产业集群建设，今年将针对企业境内融资、跨境发展、供应链管理、集团化经营、转型升级等不同需求量身定制专属支持方案。深化“融资+融智”服务，构建集“股、贷、债”于一体的金融产品库，帮助更多企业“走出去”。做好科技金融服务，打造投资者引入、投贷联动、信贷支持等产品，满足企业全生命周期金融需求。创新绿色金融服务，探索绿色金融模式，推动宁波“绿色石化”和节能环保产业品牌化发展。

（张正伟 黄文功）

北航宁波研究院 首个本土科技成果出炉

飞行器的研发与测试过程，离不开地面模拟系统。高性能地面模拟系统可以精确地模拟飞行器在空中的姿态、受力及其所追踪的目标场景。

记者刚刚从北航宁波创新研究院了解到，该院院长焦宗夏及其团队近日依托宁波实验平台攻克相关技术难关，研发了一种新构型的目标场景模拟大型装备（以下简称该装备）。“该装备目前只有国外一家公司具备类似装备的研发能力，我们通过艰苦攻关，终于打破封锁自主创新，走出独立自主的道路！”焦宗夏告诉记者。

焦宗夏团队在北仑区政府及梅山管委会的大力支持下，完成了该装备在当地的精密装配调试以及控制理论与关键技术的研究。部分成果发表在国际知名SCI学术期刊《Energies》上。“这是北航宁波创新研究院自挂牌成立以来，首篇依托宁波实验平台取得的研究成果而发表的高水平学术论文。”焦宗夏说。

据了解，该项目获得了国家某基础科研计划的支持，并于去年年底在宁波梅山产业集聚区春晓工业园顺利通过了国家验收，目前已有多家单位表达了合作意向，新装备的应用正在有序展开。

该装备的创新技术成果也可用于高端制造领域。“待技术成熟后，我们希望这些科技成果还能应用于电动汽车、制造自动化过程、运动模拟器、测量等领域。”焦宗夏说。

此外，北航宁波创新研究院还研制了基于纳米复合材料制备的一种柔性、毫米尺度的电子器件，用以实时监测人体表皮应变。该电子器件可用于监测手势、面部表情等，测量精度高、量程大、再现性好，在50%应变条件下的相对测量误差仅为3.39%。

（金鹭 李璐阳）

周刊 开放