

走民企说创新

□ 本报记者 杨阳腾

快递包裹越“跑”越快

——顺丰构建全栈式智慧物流网

顺丰

● 2024年前三季度

营业收入 **2069亿元** ▲ 同比增长9.44%净利润 **76亿元** ▲ 同比增长21.59%● 拥有超8.6万辆
干支线货车3.7万个网点
与面客点以专
企业漫谈

从专利强到企业强，专利产业化是必经之路。近日，国家知识产权局公布数据显示，2024年，中小企业有效发明专利产业化率达到55.1%，较上年提高3.6个百分点。其中，小型、微型企业发明专利产业化率分别为57.8%和36.7%，连续两年提升，并创“十四五”以来新高。这彰显了中小企业创新新活力，向专利要发展，加快创新成果向现实生产力转化。

以专利产业化促进中小企业成长，首先，要保证专利质量。如今，越来越多的创新型中小企业设有专职或兼职的知识产权管理部门。企业要想掌握硬核专利，既需自力更生，积极加大自身研发投入，也要善于借力，用好“产学研”纽带，从高校和科研机构获得转让专利。如今，越来越多的地方通过专利盘点、交易撮合、投融资对接等方式，助力当地企业与高校、科研机构实现精准对接。从2024年前11个月的情况看，全国高校和科研机构专利转让许可5.5万次，同比增长19.1%。这些数据说明，中小企业专利研发动力不断增强，在发展中越发注重专利的积累和转化。

其次，要因企施策支持中小企业创新。近年来，涌现出一批具有自主知识产权和核心竞争力的创新型中小企业。2023年10月，国务院办公厅印发《专利转化运用专项行动方案(2023—2025年)》，将“以专利产业化促进中小企业成长”作为重点任务。目前，有约2万家中小企业参加国家知识产权局等部门和地方组织的专利产业化促进中小企业成长计划。2024年前三季度，面向中小企业的普惠性贷款惠及企业2.6万家，有力支持了创新型中小企业运用知识产权融资发展。

再次，要完善法治化营商环境，保护创新成果。市场竞争的较量，不仅是看专利研发哪家强，而且还得看专利保护谁更在行。2024年，中小企业在遭遇专利侵权后采取维权措施的比例为84%，较2023年提高1.3个百分点。这说明，中小企业的知识产权维权意识和保护能力有所提升。聚焦中小企业快速发展的需要，还需进一步加强知识产权保护，特别是对于虚假诉讼、批量恶意投诉等加大治理力度。日前发布的《人民法院第六个五年改革纲要(2024—2028年)》明确，要加强对关键技术、重点领域、新兴产业等方面的知识产权司法保护。只有通过各方与企业自身的共同努力，营造保护知识产权的法治化营商环境，才能让企业走得稳、走得远。

本版编辑 刘佳 张苇杭 美编 高妍

2024年11月27日，顺丰控股股份有限公司在香港联合交易所有限公司主板挂牌上市，成为国内快递物流行业首家“A+H”上市企业。由此，顺丰迈入国际化发展新阶段。

成功上市，是顺丰始终坚持创新驱动发展战略结出的硕果。公司以数字化、智能化为核心抓手，不断提升物流服务能力与水平，构建起涵盖物流供应链全链条、全场景的全栈式智慧物流网，发展成为全球第四大综合物流服务提供商。2024年前三季度，顺丰营业收入达2069亿元，同比增长9.44%；净利润达76亿元，同比增长21.59%。

夯实数字化基底

对顺丰而言，走上数字化发展道路是一道必选项。“数字化转型非做不可，首先来自于顺丰内部发展需求。”顺丰旗下顺丰科技有限公司首席市场官唐恺告诉记者，随着顺丰业务快速增长，人力密集型、网络密集型和资源密集型三大业务特性日趋凸显。目前，顺丰拥有几十万名员工、超8.6万辆干支线货车、3.7万个网点与面客点。要将这些繁杂要素、资源全部协同起来，仅靠人力是不行的，需要利用数字化、智能化管理手段，实现从业务规划、资源调配到终端执行无缝链接，以此提升管理质效。

如何推进数字化转型？“关键在于打破‘端到端’之间的数据壁垒。”唐恺说，顺丰认为，要围绕“人、车、货、场”四大关键要素，推动物流各环节、各节点实现数据化，并以数据为基础，实现超大规模管理效能提升。为此，顺丰成立了顺丰科技有限公司，以科技创新为抓手，整合盘活集团业务各环节数据，打通数据流通渠道，加快推进数字化进程。

“我们充分运用大数据、人工智能、物联网等技术，建立起系统平台。”唐恺介绍，平台可采集并整合订单管理系统、仓储管理系统、运输管理系统等各类业务系统数据，以及物流设备、运输车辆、快递员手持终端运行状态、位置信息等链路数据，由此实现各部门数据线上共享、物流全链路信息互通。

为了满足快速增长的业务需求，顺丰适时推出电子面单，实现寄件人、收件人、货物等信息快速采集和自动录入，包裹在揽收、分拣、运输、派送等各个环节能够快速流转和精准匹配，推动物流运作的效率和自动化水平有效提高。

“全面实施数字化转型升级，是顺丰得以走上规模化快速发展道路的重要基石。”唐恺说，顺丰不断加大技术研发力度，目前研发人员有数千人，申请专利超4000项，助力快递包裹越“跑”越快。

实现智能化突破

在快速发展中，顺丰认识到，仅有数字化转型是不够的，还需要智能化升级。“一直以来，‘时效承诺’是我们业务拓展的亮点与核心所在。这不仅要求我们各业务环节高效对接与流转，还需要能在极短时间内应对处理各类突发意外状况。”唐恺说，在全面实现“端到端”数字化的基础上，顺丰着手推进智能化升级，探索整体物流网络规划、调节与资源匹配的实现路径。

在物流末端配送中，高效、精准的动力



顺丰全货机停靠在湖北鄂州花湖国际机场。(资料图片)

地图能力至关重要，也是顺丰实施智能化升级的第一步。“2024年上半年，顺丰件量达62.4亿票。面对如此庞大规模的末端配送需求，我们的地图要有更精准的地址解析能力和匹配能力。任何一个模糊的地址，都会导致配送延误。”唐恺说，为此，顺丰推出工业级高精度电子地图，与终端配送员的手持设备实时联动，能动态实时收集、更新数据信息，为配送员提供最优智能调度与路径规划等服务，持续优化、缩短“最后一公里”配送时间。

如何以更精准的业务决策，提升物流能效，实现可持续降本增效，是长期困扰物流行业的难题之一。唐恺告诉记者：“物流链条条庞杂，每一项决策都是牵一发而动全身，绝不可盲目实施。这需要我们先行利用智能化技术手段进行决策合理性验证，然后再实施。”

通过持续开展技术攻关，顺丰推出自主研发的物流数字孪生系统，搭建起一个外形、内在机理构成、行为方式均与真实世界高度相似的数字孪生体，可结合实际业务所需，快速实现对分拣计划、物流网络规划等决策的可行性和有效性验证，提供数据量化评估指引，全面提升资源利用与匹配效率。目前，该系统已在顺丰70多个中转场部署应用，实践场地产能最高可提升20%。

在推动智能化升级向物流末端延伸的同时，顺丰还将智能化触角向上拓展至供应链运营全流程。

“事实上，对物流供应链行业而言，效率与成本问题主要集中在前端供应链环节，亟待整体性、结构性优化。其中，提升仓储库存周转率是关键之举。”唐恺告诉记者，顺丰推出了全场景、全可视、一站式智慧供应链解决方案“丰智云”系列产品，为“人、车、货、场”四要素协同运作提供数据支持，基于大数据分析机器学习算法实现精准资源调度，并通过建立供应链协同平台，实现四要素在供应

链各环节实时信息共享和业务无缝对接。目前，“丰智云”系列产品已为数千家企业提供了高效供应链服务。

得益于各项智能化技术应用的突破，顺丰的业务板块不断拓展，建立起从近场到远场的多圈层产品服务矩阵，形成涵盖生鲜、酒水、赛事保障等在内的多场景物流供应链解决方案，为企业发展按下“加速键”。2024年上半年，顺丰在汽车、家用电器、工业制造等行业的物流收入同比增长超过20%。

探索无人供应链

“物流供应链领域未来一定会走向‘无人化’。”唐恺说，大模型技术快速崛起，为物流供应链效能升级与优化带来全新可能性，也成为探索无人供应链的一条新路径。

2024年，顺丰在业内率先推出自主研发的“丰知”物流决策大模型和“丰语”物流垂直领域大语言模型。其中，“丰知”构建了多模态多尺度多通道需求预测模型，能够更精准捕捉市场需求变化、销售数据、发展趋势等多方面信息源，为企业生产计划安排、库存管理优化、采购决策制定等提供全面决策指导。“丰语”可广泛应用于市场营销、客服、收派等业务板块中，助力公司降本增收、提升客户体验。

“基于大模型的需求预测，能够大幅提升后续供应链的协同效率。”唐恺介绍，比如，在咖啡店管理中，一项新品的上架需要综合考虑促销策略、消费者接受度及对既有产品销量的潜在影响。通过应用“丰知”，快速分析商品间的相互关联性和市场动态变化，新品预测准确率可提升约8%。

与此同时，以无人车和无人机等为代表的无人物流配送模式，成为顺丰提升末端配送质效的重要发展方向。

近日，一批无人驾驶快递车在山东青岛顺丰古田路业务部正式上线，搭载了360度感应设备和高清摄像头，能够实时检测周围环境，确保行驶安全。青岛顺丰运营负责人姜鹏说：“每辆无人车预计每天可完成4趟至6趟投递任务，配送快递量可达600件至1000件，接驳成本可降低60%。”

丰翼科技(深圳)有限公司是顺丰旗下专注于末端配送物流无人机研发和运营的企业。“无人机能广泛应用于‘急’‘难’‘险’‘贵’运输场景，完成人力难以完成的配送任务。”丰翼科技政务总监陈孝辉介绍，公司已在粤港澳大湾区实现大规模常态化运营，业务覆盖医疗、应急、电力、水利等多个领域。截至2024年10月底，公司在全国累计开通近600条航线，飞行100余万架次。

为进一步提升配送效率，顺丰还联合深圳市地铁集团推出全国首个轨道物流驿站，打造“空中无人机+地面驿站+地下无人车+地铁”无缝衔接的空铁轨联运网络。在该网络中，空中无人机将包裹快速送达轨道物流枢纽，以减少地面交通压力，可节省约50%集货时长；地面驿站承接无人车起降任务，并提供现场寄件等服务；地下无人车在地铁站内实现全程自动化装卸；地铁在非高峰时段利用闲置运力承担大运量运输工作，建立了高效、绿色、低碳的物流运输体系。

“凭借持之以恒的技术创新，顺丰构建起数字化供应链生态，实施物流网络全环节数字化建设。在此基础上，无人化、AI、数字孪生等前沿技术领域的探索与应用，将有效保障顺丰未来技术竞争力。”顺丰副总裁、首席信息官耿艳坤表示，公司将进一步强化在物流供应链、科技创新等领域的优势，不断提升综合物流服务能力，推动业务持续健康增长。

新奥能源加强创新研发——

数智技术为能源减“重”

本报记者 王轶辰

走进纺织印染车间，高温运转的染缸持续向外散发着热量。2022年以来，浙江一家纺织公司与新奥能源控股有限公司合作进行节能改造，使得燃气加热的热效率得到大幅提升，实现节能25%以上、能源费用节省15%以上。同时，染缸还可根据外部环境和自身需求，随时更换加热方式，进一步保障生产稳定性。

高温蒸汽是印染行业最主要的耗能环节，解决印染厂高能耗高碳排放难题的秘诀就是新奥能源研发的能碳智控一体机。据介绍，能碳智控一体机融合了能源技术与智能技术，针对印染行业的能耗难降、质量难控、销量难增三大痛点，利用算法，运用微燃机和染缸这个微循环工艺系统，进行精细化温度管控，实现能源供应与印染工艺高效匹配。同时，它内置数十个行业的碳排放因子，可自动计算全生产过程中的产品碳足迹，智能生成碳足迹分析报告，也可根据碳排放的情况给出降碳规划，帮助产品持续降碳。改造后，印染厂实现了生产单耗低、温度匹配优、经济效益好、高良品率、低碳排水平的综合目标。从印染行业拓展到建筑暖通等领域，能碳智控一体机覆盖的应用场

景越来越多。新奥能源从传统的城市天然气业务起家，经过30余年发展，目前已在我国100多个地级市建立了广泛的用户基础。随着工厂、建筑、园区等客户对清洁能源的需求越来越多元，新奥能源较早实现了业务向综合能源管理的转型，提供的能源品类涵盖冷、热、电、气等。

资源密集、资金密集、人力密集……随着集中式生产普及、固定资产投资积累，传统能源的生产消费变得越来“重”，难以适应碳中和目标下打造新型能源体系的需要。如何利用数智技术推动能源转型？这是新奥能源一直在思考的问题。“双碳”目标的提出和智能技术的发展，为新一轮能源革命的到来奠定了深厚的基础。新奥能源打造了数据驱动的能碳专业能力认知平台泛能网，应用物联网、大数据与人工智能等技术链接能碳产业需求侧和供给侧，全场景为企业提供“能碳一体化”智能产品和泛能解决方案。

随着互联网、人工智能等技术不断发展，才能使能源变“轻”提“智”，为能源转型开辟新的途径。利用数据要素流通，打通能源全产业链各环

节，提升能源生产、输送、消费等环节的效率，将更好地助推碳中和目标实现。“能源产业的数智化是必然趋势，而数字化的核心在于利用AI技术提高能源使用效率和智能化程度。”新奥能源副总裁、新奥泛能网总裁程路说。

能碳智控一体机只是新奥能源数字化探索的成果之一。“能源体系的自动驾驶是未来发展方向。”程路告诉记者，能源体系的自动驾驶系统要像智能汽车一样，可以便捷交互，自动判别环境或路线变化，自动寻找最佳解决方案。

为实现这一目标，新奥能源创新研发出现代能源体系的“自动驾驶内核”，即泛能仿真系统。有别于能源领域传统技术下仅使用机理模型+大数据分析的局部优化方式，泛能仿真系统可以快速、便捷、简单地自动生成一整套解决方案，还可动态识别资源环境变化、用户需求变化等，自动调整设备系统运行重回最优状态，保护能源系统安全高效运行。

“基于能源体系的‘自动驾驶系统’，将在AI时代带来全新市场价值，推动整个产业转型升级。”程路说。



新奥能源员工在一家低碳工厂内，巡检泛能项目设备。(资料图片)