

序

2020年，我国“十三五”规划圆满收官，全面建成小康社会。2021年是实施“十四五”规划和2035年远景目标的开局之年。其间，面对严峻复杂的国际形势、艰巨繁重的国内改革发展稳定任务，特别是新冠肺炎疫情和洪涝灾害的严重冲击，在以习近平同志为核心的党中央带领下，稳经济、促发展，战疫情、斗洪峰，化危机、应变局，我国经济运行总体平稳，交出一份令人民满意的答卷。

志不求易者成，事不避难者进。在疫情防控 and 应急救援中，物流业不仅是一种物资流通的渠道，更是国家的供应链基础设施，成为经济流通、社会流动、保障人民生命和财产安全不可或缺的重要基础依赖。全国物流行业紧跟党中央决策部署，扎实做好“六稳”工作、全面落实“六保”任务，统筹推进现代物流体系建设。2020年中国快递发展指数为1259.1，相比2019年提高26.1%，邮政快递物流服务网点覆盖3万多个乡镇；抗洪救灾期间，全力保障了供应链稳定畅通，为保通保畅、保运保供提供有力支撑，为经济正常运行发挥了巨大的作用。

民亦劳止，汙可小康。站在“两个一百年”奋斗目标的历史交会点上，我们要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，认真谋划“十四五”乃至2035年发展战略。物流业也需从“粗放型”“重成本”向“高质量”“重服务”发展，从以“成本导向”为主转向“提质增效”。征途漫漫，由上海海事大学物流情报研究所、教育部科技查新工作站（编号G12）、世界知识产权组织在华技术与创新支持中心（TISC）和中国物流与采购联合会科技信息部联合编著的《中国物流科技发展报告（2020—2021）》（以下简称《报告》），不懈努力地揭示物流业与新科技的共生发展状态与趋势，成为现代物流业转型升级过程中不可或缺的科技情报支持。

《报告》聚焦“十四五”规划背景下的物流业科技如何发展、碳中和政策下如何完善绿色供应链的问题；利用专利文献挖掘物流信息技术态势；剖析新冠肺炎疫情影响下需求大幅增长的直播电商和后疫情时代关乎生命的疫苗冷链物流；展望空间计算、行为互联网、4D打印等前沿技术对物流业的影响。同时，《报告》继续系统深入揭示国内外物流学术研究的现状、发现研究热点和展望研究趋势，为未来的物流学术研究提供方向性借鉴，发挥独特的情报支撑和引领作用。

中国现代物流业经过近30年的高速发展，正在从飞速发展阶段步入提质增效时期，在这个转

型升级期，物流科技业逐步成为推进物流业发展的新动力。如何把握科技的发展趋势，将科技与物流业融合，使之更好地服务物流业？如何使中国物流业在科技浪潮下，效率优化、质量提升、服务升级？在这日新月异的科技大发展时代，在这物流业大变革的时代，我们比以往任何时候都更需要强有力的物流科技情报支撑。

《报告》坚守“关注世界科技动向，引导中国物流科研方向”的初心，再出发，更壮阔的征程已经开启；向前进，为构建现代物流体系、建设物流强国而不懈奋斗！



2021年8月15日

引言 0



2021年既是“十四五”规划的开局之年，也是全面建设社会主义现代化国家新征程的起步之年。随着中国步入技术大变革新时代，并以“智慧化”为发展方向，在“十四五”时期，物流业必然面临技术的重大提升和变革，朝着柔性自动化、智慧化方向发展。

同时，“双循环”将助力物流行业发展。“十四五”时期，我国要加快构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局。“双循环”将更好地推动物流业高质量发展，促使我们积极探索构建供应链现代化的途径和措施。物流行业更需紧抓机遇，并推进降本增效、提高供应链弹性、促进产业链协同、加强与制造业联动。物流业的高质量发展，必然带来物流技术的全面升级与创新。

《报告》第1章简要回顾2020年国内外宏观经济运行状况，并对中国物流业2020年运行态势加以分析，通过政策环境、运行指标概述中国物流科技发展现状。

物流学术科研情况反映物流领域科研人员的研究内容和成果，物流业的发展需要物流学术理论研究作为支撑。《报告》第2章在项目立项、论文发表、科技奖励视角下，采用文献计量方法，对“十二五”和“十三五”期间物流领域主要基金项目立项、科技奖励情况以及近15年中外文献情况进行分析，多角度剖析中外学术研究进展，以期较为准确地把握中外物流学术研究的现状、热点及前沿。

专利信息是集科技、经济、法律为一体的综合性、基础性、战略性资源，专利技术为物流行业的发展提供了强有力的支撑。《报告》第3章通过物流信息管理领域专利信息揭示技术研发趋势、技术创新领域以及技术发展策略方面的情报，旨在为中国政府及企业物流信息管理创新战略的制定提供决策依据，以促进中国物流信息化建设，推进物流业高质量发展。

随着5G、区块链、大数据、人工智能、工业互联网等“新基建”相关技术及基础设施的迅速发展，并与传统物流行业深度融合，物流领域的科技应用正处于爆炸性增长阶段。为“分享最新物流科技前沿趋势，展示最新研发成果和产品”，《报告》第4章第1部分介绍与推广过去一年中在物流技术与装备、物流技术应用领域、行业进步及社会发展等方面有突出贡献的创新产品，以促进中国物流技术与装备的发展，鼓励行业应用创新成果，推动中国物流业与社会的和谐发展。第2部分选取部分“2021年度中国物流与采购联合会科学技术奖”获奖企业的科技应用案例，展示我国物流业重要技术发明与科学技术进步成果。

新冠肺炎疫情下，由于疫苗的运输必须采取冷链物流进行运输，这是对全球冷链物流巨大的

挑战。同时，在疫情影响下，以直播带货为代表的新兴电子商务业态迅速崛起，伴随直播电商的爆发，物流配送模式也在加速迭代。《报告》第5章分析“疫苗冷链”“直播经济”对物流业的影响，探讨物流业迈向价值链中高端的必然选择。

新一轮科技革命——第四次工业革命加速孕育，给世界发展带来新希望和新契机。数字化、智能化、无人化和跨领域协作等新特点逐渐呈现出来。现代前沿技术对物流行业的影响已经超出人们的预想，或将给物流业带来巨大的变革。《报告》第6章聚焦空间计算、行为互联网、4D打印等最新前沿技术，从技术层面进行解析，分析其发展历程和应用现状，并重点展望前沿技术对物流业发展的影响。

最后，《报告》第7章聚焦“碳中和”“‘十四五’规划纲要”重大政策，分析其对物流科技发展的影响，并提出策略建议，以期为中国物流科技发展指引方向，提升中国物流科技发展水平。