



2018年 中国绿色物流发展报告



中华环境保护基金会
CHINA ENVIRONMENTAL PROTECTION FOUNDATION



菜鸟



财经

目录

前言

第一章 绿色物流已成行业共识

第二章 全链路绿色物流进行时

2.1 模式创新：阿里新零售推动“包裹”重新定义

2.1.1 多环节创新成就分钟级配送

2.1.2 “零”新增包装渐成趋势

2.2 技术助力：全面提升物流效率

2.2.1 场内流转效率提升

2.2.2 技术研发实现最优包装

2.2.3 智慧加码末端配送

2.3 材料净化：实现绿色可循环

2.3.1 绿色园区推动节能减排

2.3.2 包装轻量化为环境减负

2.3.3 新能源车打造运输新气象

2.3.4 循环利用普及环保理念

第三章 绿色经验回馈社会

3.1 技术共享，合力铸就绿色邮路

3.2 全民参与，植树造林为绿色物流蓄积能量

3.3 行业联动，绿色化进程呈燎原之势

结语

前言

1979年，物流概念首次传入中国。当时的从业者不会想到，全国年快递业务总量会从1988年的153万件，快速增长2.6万倍至2017年的400.6亿件，年均增速超过40%。

2017年，阿里巴巴集团董事局主席马云曾预言“我们很快会面临一天10亿个包裹”的挑战。仅一年后，2018年天猫双11全天物流订单即突破10亿件，相当于2006年中国全年快递业务总量。

越来越发达的物流行业极大促进了消费体验的升级，也全面提升了企业和各行业的效率，可以说是重新定义了商业世界的距离。

与此同时，高速发展的物流也给环境带来了一定的压力。据国家邮政局统计，2016年快递业消耗了超过86亿个包装箱、321.8亿张纸质快递运单、32亿条编织袋.....为环境减负、发展绿色物流，成为摆在全行业面前的共同命题。

2016年，国家邮政局出台《推进快递业绿色包装工作实施方案》，要求实现快递业的绿色发展。2017年，国家邮政局发布《快递业发展“十三五”规划》，将绿色物流确定为未来物流行业发展主基调。2018年1月，国务院办公厅发布《关于推进电子商务与快递物流协同发展的意见》，鼓励电子商务企业与快递物流企业开展供应链绿色流程再造，推广绿色再造及绿色运输与配送。在此基础上，菜鸟与全球32家物流合作伙伴加速推动物流“绿色行动计划”，从仓储、包装、到运输配送各环节展开“绿色”建设。在菜鸟的引领下，物流业形成了以绿色包裹、绿色智能、绿色仓配、绿色回收为主要抓手的绿色升级方案，让每一个包裹“绿”起来。

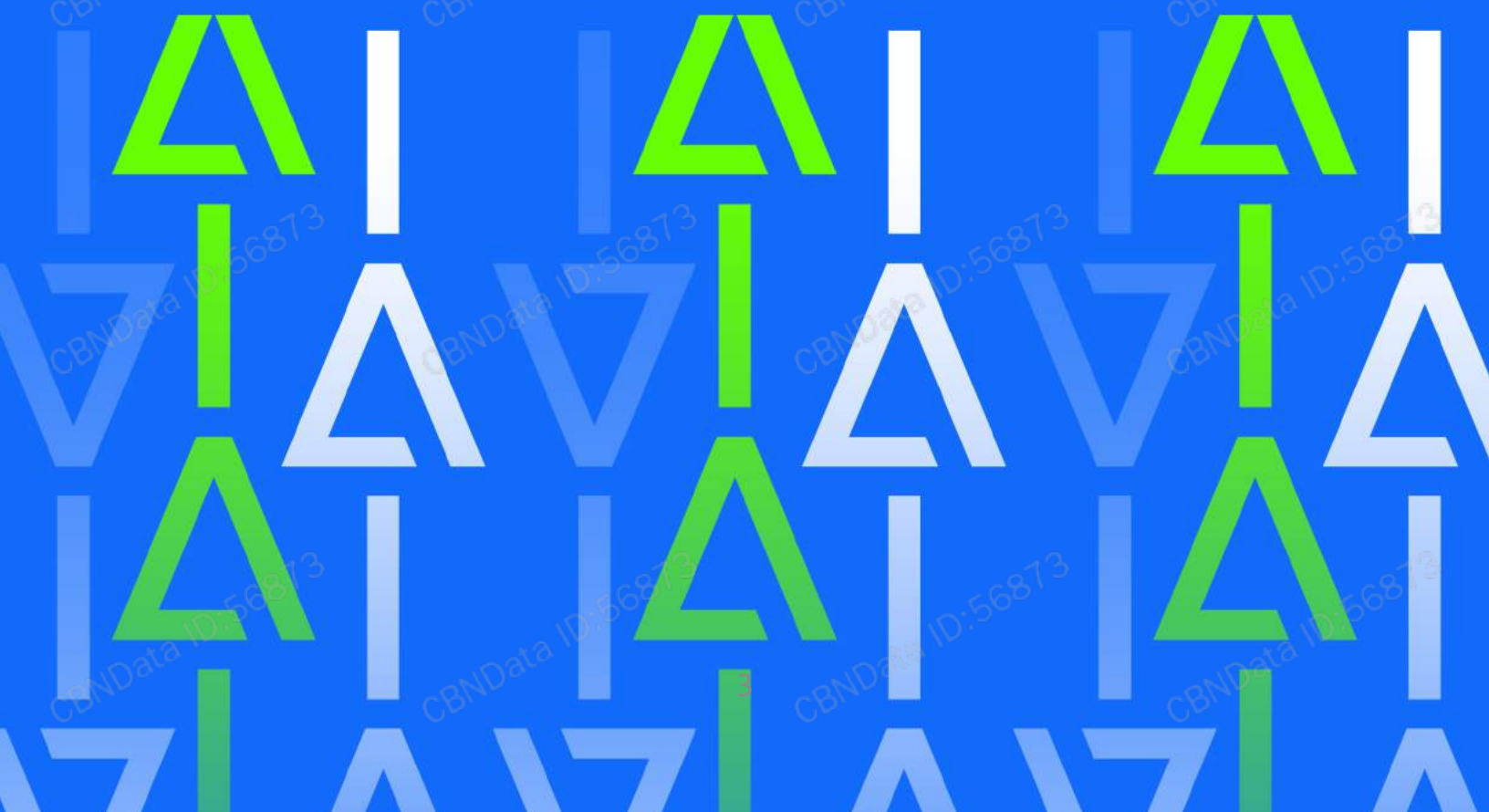
在阿里巴巴和菜鸟带动下，各电商平台和各大快递企业迅速响应发展绿色物流的号召，推进绿色变革，目前已经初步取得成效：

电子面单每年帮助全行业节约纸质面单200多亿张；
单个快递封装胶带使用量减少25%，每年可节约封装胶带64亿米；
通过包装减量、循环使用纸箱，每年节约快递封装用品55亿个；
.....

一场政策号召、企业参与、行业积极响应的物流环保行动，已经全面铺开。

为全面观察中国物流行业在绿色物流方面的进程，DT财经联合中华环境保护基金会及菜鸟网络，共同推出《2018年中国绿色物流发展报告》，对中国绿色物流领域的模式创新、技术成果以及环保成效进行梳理和研究。我们发现，这艘体量巨大的物流巨轮，正在借助智慧技术的环保赋能，悄然驶出一条绿色邮路。

1 绿色物流已成行业共识



过去十年来，让全球感叹的“中国速度”，除了日行千里的中国高铁，最当仁不让的莫属不断迭代发展的中国物流。

根据国家统计局的数据，快递业过去10年保持高速增长，全国年快递业务总量从2009年的18.6亿件，上升为2017年的400.6亿件。（图1-1）

快速增长的电子商务更是中国物流行业加速成熟完善的推手之一。尤其是自2009年开始的天猫双11购物狂欢节，在过去十年屡屡刷新快递行业的日订单量记录。从2009年的26万件，到2018年的10.42亿件，增长4000多倍。（图1-2）

图1-1 2009-2017年全国年快递量

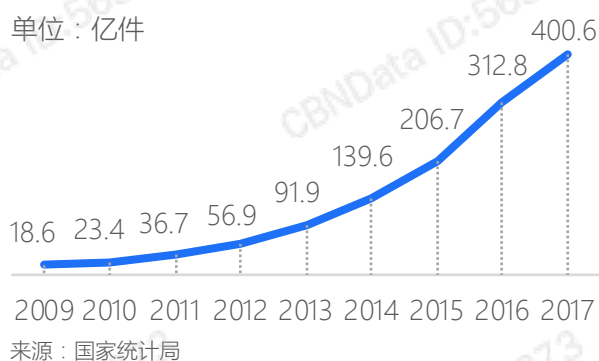
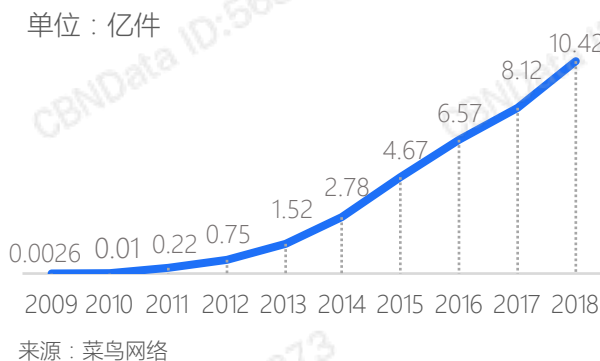
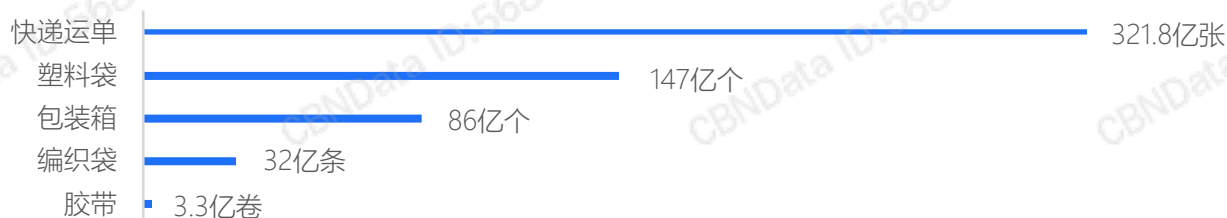


图1-2 2009-2018年天猫双11当天物流订单量



海量包裹和过度包装背后，是大量的包装用品需求。配送到消费者手中的包裹，需要消耗编织袋、塑料袋、包装箱、胶带、快递运单等多种耗材。来自国家邮政局的数据显示，仅2016年全国快递业就消耗了32亿条编织袋，86亿个包装箱，以及3.3亿卷胶带。（图1-3）

图1-3 2016年中国快递业包装消耗情况



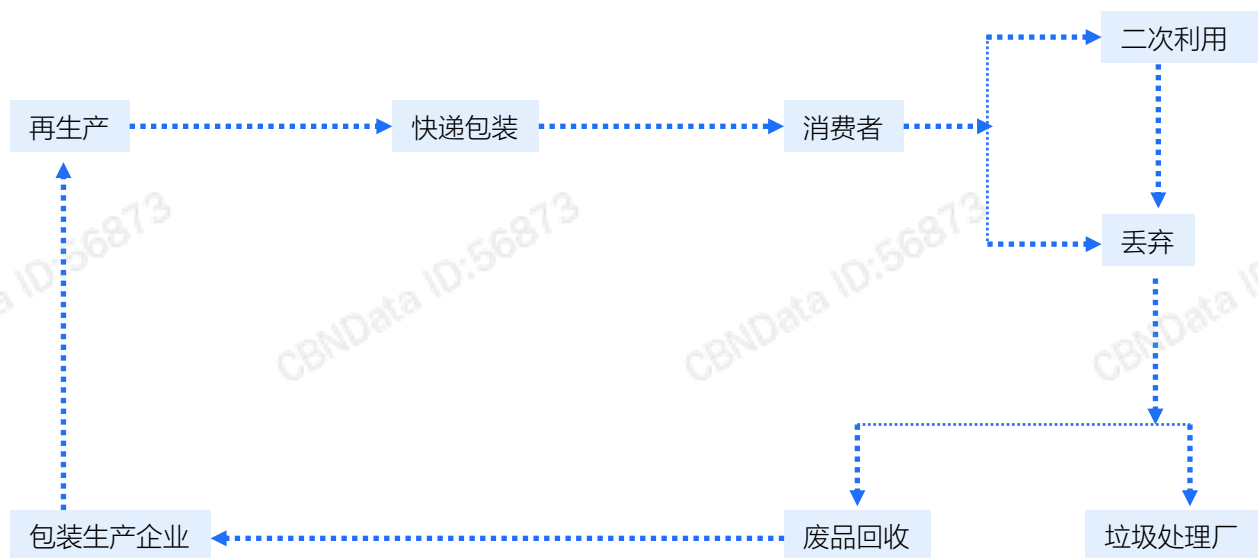
来源：国家邮政局

与之相对应的，是仍处于瓶颈期的包装废弃物处理。据国家邮政局数据显示，2017年，全国快递包裹量达到400.6亿件。根据国家邮政局测算，快递包装的均件重量约0.2公斤，400.6亿件快递产生约800万吨的废弃物，占全国生活垃圾总量的2%。

现阶段的纸质包装有相对完善的回收再利用机制，2017年有大约90%的纸质包装物通过各种方式得以再利用。但是，快递业要减少环境影响，还是面临很多挑战。

一方面，用于快递包裹的包装袋、胶带等塑料制品，只能被用于焚烧发电，或者填埋处理，无法有效循环利用。因此，推广绿色包装，势在必行。物流行业积极推广原箱发货、就近配送、门店发货等模式，将包装使用量降低，配送环节“零”新增包装正在成为新趋势。（图1-4）

图1-4快递包装废弃物处理流程



来源：根据公开资料整理

另一方面，以传统燃油车为主的物流运输车辆，同样是整个物流行业中造成环境污染的因素。前瞻产业研究院曾做过测算，截至2017年底，我国物流车保有量接近2000万辆，以每辆车每公里污染物排放量1.16克计算，每天产生的污染物排放量高达23.2吨/公里，产生的环境负担不可小觑。

国务院办公厅及国家邮政局等多部门先后多次发文，鼓励电商与物流行业协同发展，强化绿色理念，建设绿色物流，要求遵循“绿色，减量，可循环”的《快递封装用品》新国家标准，推广绿色包装，同时推动绿色运输与配送，实现物流行业的绿色可持续发展。（图1-5）

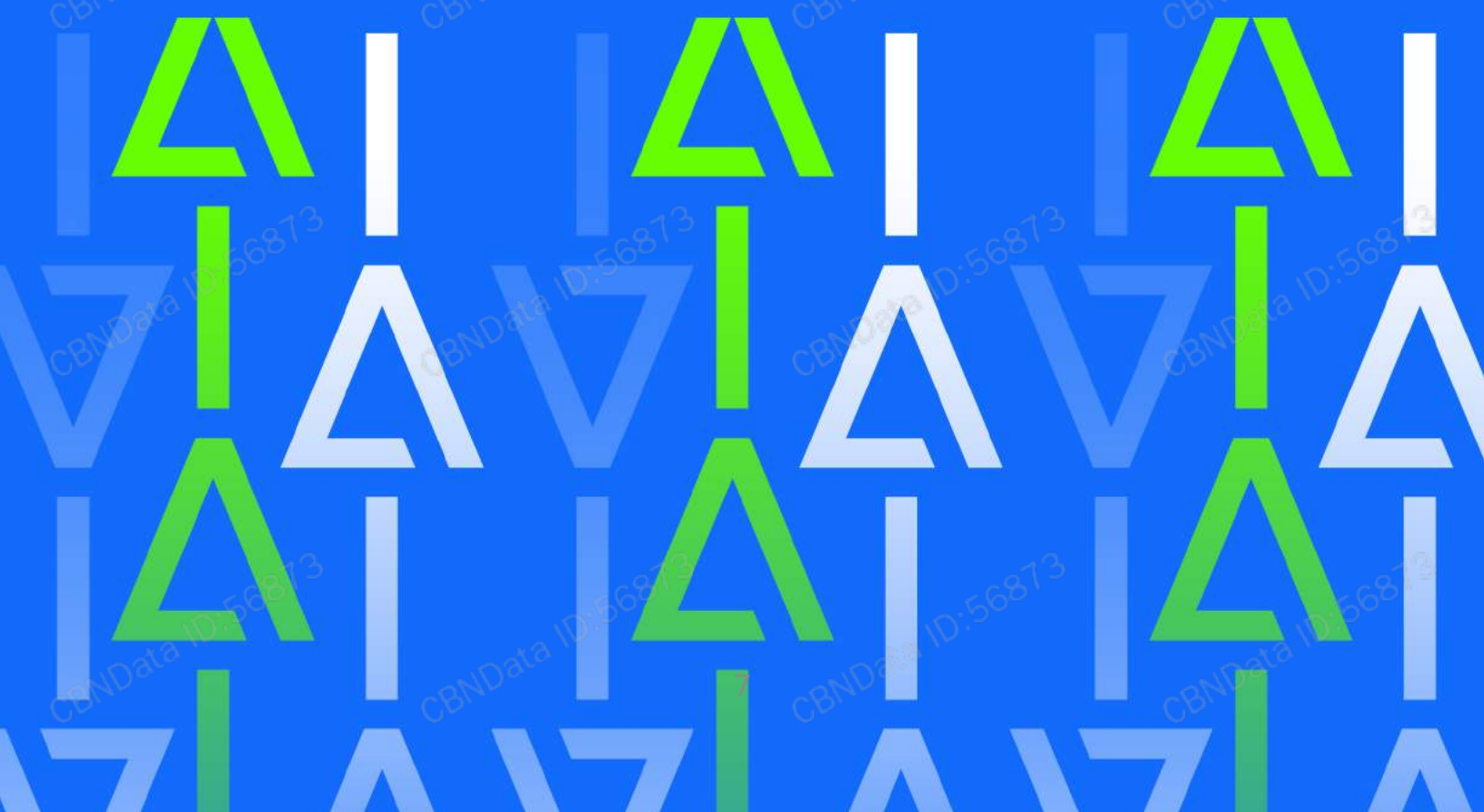
2016年，菜鸟作为中国开放式的物流网络平台，率先在物流行业倡导建设绿色物流，并且与全球32家物流合作伙伴启动了物流“绿色行动计划”，通过智能物流骨干网的协同模式和智慧技术投入，建立以绿色仓配、绿色包裹、绿色回收、绿色智能为主要抓手的整套绿色解决方案，带动了全行业积极响应，推动物流行业向绿色物流转型升级。

图1-5 2016-2018年绿色物流相关政策

2016年8月	《推进快递业绿色包装工作实施方案》	推进快递业包装的依法生产、节约使用、充分回收、有效再利用，实现“低污染、低消耗、低排放，高效能、高效率、高效益”的绿色发展。
2017年2月	《快递业发展“十三五”规划》	到2020年基本建成普惠城乡、技术先进、服务优质、安全高效、绿色节能的快递服务体系，形成覆盖全国、联通国际的服务网络。
2017年11月	《关于协同推进快递业绿色包装工作的指导意见》	“十三五”期间快递业绿色包装工作要实现“绿色化、减量化、可循环”三大目标。
2017年12月	《关于组织开展城市绿色货运配送示范工程的通知》	计划至2020年底，在示范城市建成“集约、高效、绿色、智能”的城市货运配送服务体系。
2018年1月	《关于推进电子商务与快递物流协同发展的意见》	鼓励电子商务企业与快递物流企业开展供应链绿色流程再造，推广绿色包装，推动绿色运输与配送。
2018年2月	《快递封装用品》系列国家标准	首次对快递封装用品在安全环保和循环利用方面提出要求。

来源：根据公开资料整理

2 全链路绿色物流进行时



2.1 阿里新零售推动“包裹”重新定义

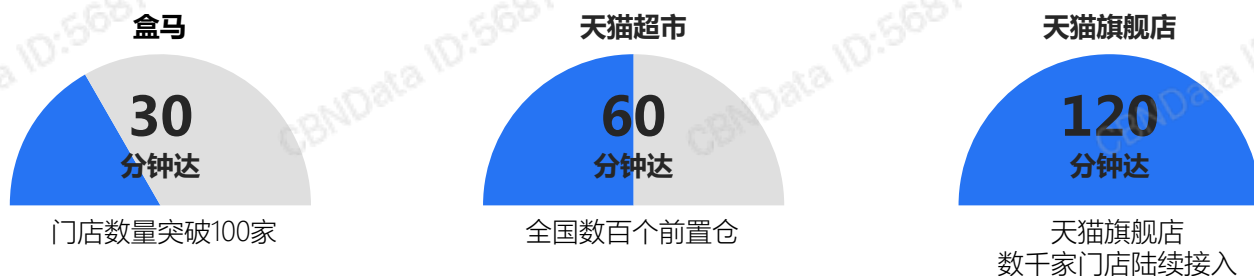
物流作为供应链体系中重要的枢纽，紧跟上下游的变化升级迭代。近年来，随着新零售模式的逐渐普及，绿色物流也在新的挑战中不断进化。各物流要素正在通过数字化和技术赋能实现重构，不仅提效节能，物流的对象“包裹”也在发生改变。

在今年5月举办的2018全球智慧物流峰会上，阿里巴巴集团首席执行官、菜鸟网络董事长张勇提出，“包裹”这个词将会被重新定义，即包裹的产生过程、流转方式、最后到达终端，直至最后一公里送达用户手中的过程，供应链的各环节都将发生本质的变化。“五花大绑”的时代正逐渐过去，原箱发货、就近配送、门店发货比例不断提升，将包裹送到离消费者最近的地方，分钟级配送成为常态，配送环节“零”新增包装成为流行。

2.1.1 多环节创新成就分钟级配送

随着阿里新零售的发展新需求层出不穷，盒马鲜生最快30分钟送达、天猫超市1小时达、天猫旗舰店门店发货2小时达等新物流体验如雨后春笋。新零售带来的即时配送需求，对于物流行业不仅是挑战，也是机遇。为实现即时配送，菜鸟网络联合上下游，推出智能分仓、门店前置、社区级前置等模式，带来线上与线下的物流融合。（图2-1）

图2-1 新零售引领分钟级配送物流趋势



注：截至2018年11月30日，盒马已在全国16座城市开出100家门店。
来源：根据公开资料整理

在传统的物流模式中，商品以单一“包裹”的形式，经历漫长的配送过程到达消费者的手中。但智能分仓模式通过提前预测，在用户下单之前就把商品放在了最近的仓库，通过“物流介入工厂”，将商品配置在离消费者最近的地方，完成供应链的深度优化。

天猫与易果、安鲜达共同打造新零售“试验田”，实现天猫1小时达服务的大面积覆盖，上万个享受即时配送的“天猫小区”由此诞生。

除了建立自有前置仓以外，物流行业还积极联合上下游的合作伙伴，利用社会化的力量实现高效节能的绿色物流。

2018年，菜鸟联合天猫，与商家、物流伙伴合作推出基于门店发货的“定时达”服务。消费者下单后，智能系统选择实体门店就近发货，3公里内2小时可以送达，最快一单不到10分钟，还可以预约特定时段送货。目前，屈臣氏的天猫旗舰店已经开通该服务，上海、广州、深圳、杭州等城市的1000多家门店变身“前置仓”，可以给3公里内的网购消费者送货。（图2-2）

通过菜鸟的智能分仓、前置备货等模式创新，城市物流网络的效率极大提升。在试点城市，单个包裹配送距离可从700公里短至约400公里，而通过城市仓发出的包裹距离可减少至100公里，大大提升了配送时效和车辆装载率，减少超过8成的配送距离，减少了能源消耗，降低碳排放。

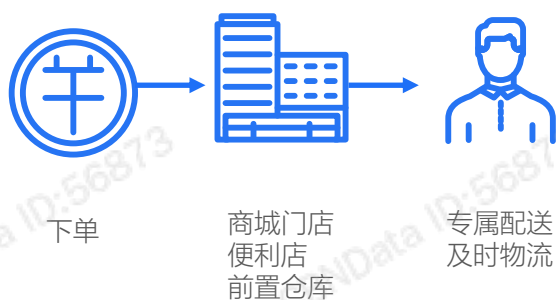
智能分仓的模式不仅提升配送时效，还能帮助商家减少库存，降低损耗。据测算，采用智能分仓模式后，备货比可从过去的1:1.4降到1:1，线上线下一盘货打通后线下门店几乎可以做到零库存销售，商品数量（SKU）整体减少了30%。

除了备货、发货环节的模式创新外，菜鸟在物流行业的仓储、中转、配送等环节中，也通过智能算法的赋能下实现了智能分单，效率得以极大提升。

传统物流公司分拨中心流水线上会有大量的分拣员，他们需要看着包裹上的地址信息，凭记忆确定包裹下一站到达哪个网点，这个过程至少需要3-5秒。菜鸟网络开发的“智能路由分单”，可对海量地址进行分析，实现包裹跟网点的精准匹配，分拣用时下降到每单1-2秒，并且准确率达98%以上，进一步通过优化配送路径，降低运输消耗。（图2-3）

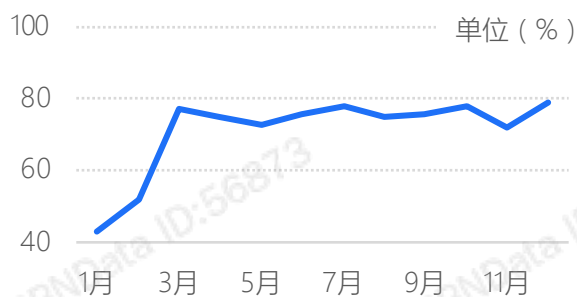
目前，如中通、圆通等越来越多的快递公司纷纷开始使用菜鸟智能路由分单。2016年，智能路由分单率均值为74.2%，12月为88.4%，反映出物流各环节协同程度提高较快，已达到相对成熟阶段。

图2-2 天猫超市/旗舰店即时物流路线



来源：根据公开资料整理

图2-3 2016年智能路由分单率变化情况



注：智能路由分单率是通过智能路由分单的包裹业务量与包裹总量的比率。

来源：《2017中国智慧物流大数据发展报告》

2.1.2 “零”新增包装渐成趋势

伴随着阿里巴巴引领的新零售模式快速普及，全行业的绿色行动也在不断进化。通过智能分仓的就近配送、门店发货等模式，包裹配送时效大大提升。在实现分钟级配送后，“包裹”的形态得以走向绿色化、轻量化，无需层层包装保护，可以直接将可循环回收的包装盒或手提袋送到消费者手中。

以盒马鲜生为例，传统的电商销售水果时，大多要使用泡沫箱和纸箱双重包装；线下传统超市补货、配送也通常使用大泡沫箱运送到门店，鲜有回收，浪费严重。盒马从生产地到门店的运输中采用单元化整框联运，纸箱、泡沫箱和胶带使用量均为零。末端配送也使用循环保温箱，水果送到消费者家中，全程只消耗一个袋子。

以菜鸟为代表的物流平台，正在通过网络优势和技术手段为快递包装“瘦身”，并向社会开放整套绿色解决方案。通过智能分仓、门店发货的模式，其他类型商品的配送距离与时间极大缩短之后，也能做到轻量化包装。循环箱加原箱包装是目前简约包装的创新模式。

当消费者需要的商品恰好是原包装数量，即可采用原箱包装、整箱发货。除了接收商品原包装的纸箱，不使用胶带，不再新增任何包装垃圾，也减少了包装环节。大米、油和纸巾这些商品，正在逐渐采用原箱发货的方式送到消费者手上。

菜鸟网络与阿里零售通合作，通过类目优化、合理库存分布，实现前置备货，提高原箱发货比例，将包装消耗降至最低。在阿里零售通的全国小店的配送中，原箱发货占比近4成，可以直接回收再利用的旧纸箱达到30%，节省大量自然资源。

2.2 技术助力：全面提升物流效率

伴随中国快递行业的高增长率，根据阿里研究院2016年的预测，未来五年全年包裹量有望超过1000亿件，电商物流从业人员需求将超过600万人。想要自如应对千亿级包裹，解决劳动力日趋紧张的局面，物流行业的智能化、自动化，已是大势所趋。

2015年，商务部办公厅《关于智慧物流配送体系建设实施方案的通知》中曾指出，要在物流的仓储、配送、流通加工、信息服务等各个环节实现系统感知、全面分析、及时处理和自我调整等功能的现代综合物流体系。

过去三年，菜鸟联动全行业在智慧化建设的道路上狂飙突进，取得显著进展。如今，菜鸟智慧物流朝着更开放、更协同、更环保的新物流生态方向发展。

2.2.1 场内流转效率提升

在IoT（物联网）、RFID（无线射频识别）等技术的普及下，场内流转效率正在借助智慧仓储快速提升，能够深度感知的智慧化仓储管理系统，帮助物流企业实现精准、高效的仓储管理。

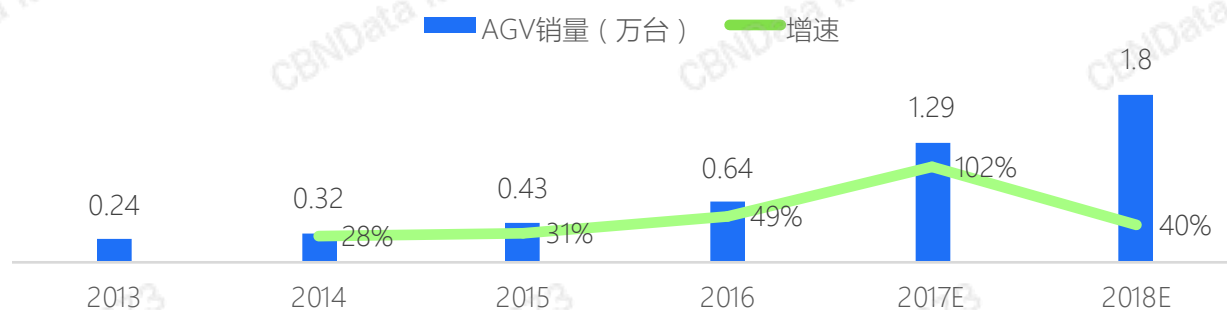
在IoT的赋能下，智慧物流园区能够以更直观和智能的方式感知和识别数据，通过RFID读取设备、GPS地理信息采集设备、视频读取设备等硬件设备，可以帮助物流园区实现对货物、车辆和仓库等信息的实时收集并作出智能决策。人机互联的方式和通道更加多元，也更有助于实现绿色物流降本提效的目标。

近年来，阿里巴巴、顺丰、大华股份等电商、快递及安防龙头企业，纷纷布局可视化管理，加速传统物流模式向智慧物流转型升级。

2018年5月，安防企业大华股份与顺丰就物流全程可视化解决方案、智慧园区、大数据等相关场景展开应用合作；9月，菜鸟网络联合德邦、中通、圆通、申通、百世、韵达等六家快递公司上线视频云监控系统——智慧物流天眼，物流站里的摄像头被加载算法后升级为IoT设备，可以自动计算货物存储堆积和进出情况，并实时反馈到调度系统，整个园区运营效率相较传统园区提高约20%。

以AGV（Automated Guided Vehicle 自动导引运输车）为代表的物流机器人，同样是智慧物流建设进程中的重要角色。随着仓储自动化水平的提高，物流机器人的需求大幅增加。IFR（International Federation of Robotics 国际机器人联合会）发布的2017全球工业机器人市场报告显示，全球15大工业机器人销售市场中，中国市场销量居首，其中AGV需求旺盛，电商仓储物流领域的需求占比高达15%。（图2-4）

图2-4 2013-2018年中国AGV销量



来源：国际机器人联合会

在所有物流机器人中，负责拣选的AGV是实现仓内“货找人”解决方案的核心支撑。根据《2017智慧物流数据报告》，采用手动作业的拣货员日均行走里程超过10公里，而借助自动化流水线，同样的拣货数量，一天只需行走1公里左右。Geek+的测算结果显示，通过使用拣选AGV，可有效缩减50-70%的人力消耗。

2018年天猫双11前夕，菜鸟与圆通联合启用超级机器人分拨中心，350台菜鸟AGV“小蓝人”在圆通杭州萧山分拨中心上岗，每天可分拣超过50万包裹，“小蓝人”们三天的行驶里程可绕地球赤道一整圈。AGV机器人也被应用于菜鸟在全国多地的智能仓库中，其中中国最大的机器人仓库位于菜鸟无锡未来园区，共有近700台AGV联合作业。

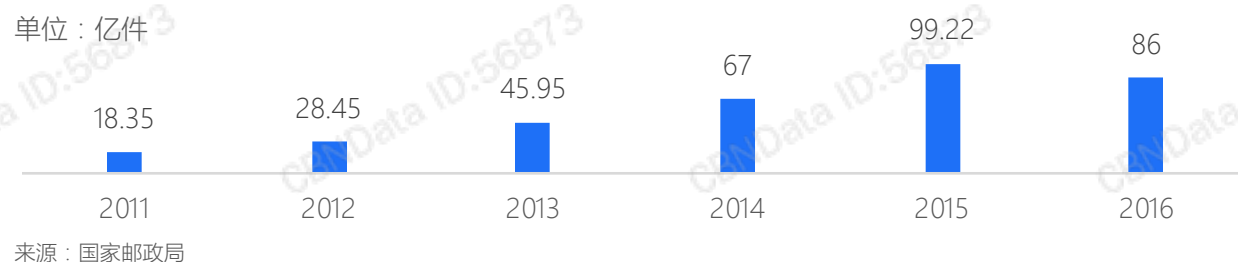
菜鸟的合作伙伴中，苏宁则通过建设拣选系统，提升“货找人”的效率。2016年，苏宁上线由WCS控制系统实现自我管理的拣选系统，拣选速度达到1200件/小时，是传统“人找货”拣选方式的10倍以上。

在菜鸟智慧物流驱动下，在AGV、穿梭车、协作机器人、并联机器人……这些被广泛应用于仓库、分拣中心的智能硬件，可以有效提升分单效率，减少资源和能源浪费，推进整个物流行业向绿色化转型。

2.2.2 技术研发实现最优包装

自2014年起，中国快递业务量规模连续四年位居全球第一，占全球比重达45%。高速增长的快递订单背后，快递包装需求量也居高不下，仅2015年就消耗99.2亿个快递纸箱，只有通过技术优化减少快递包装物料使用量，才能实现环境和物流行业可持续循环发展。（图2-5）

图2-5 2010-2016年中国年消耗快递纸箱数量

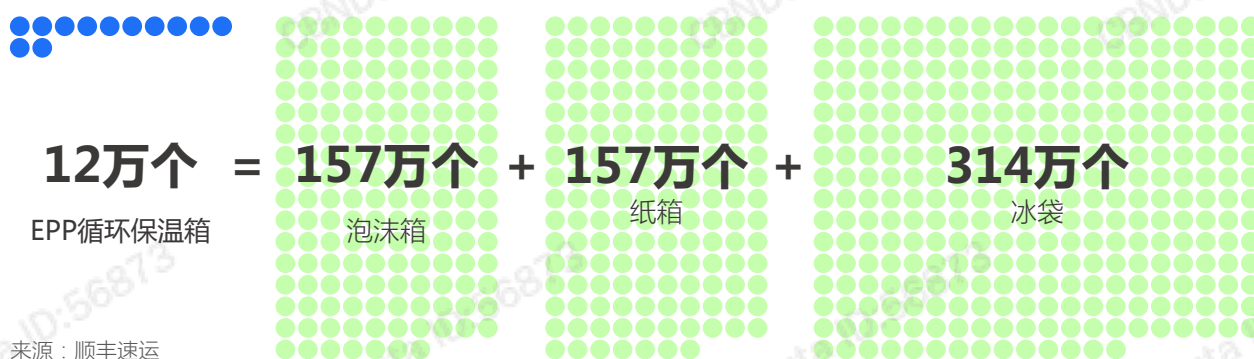


2017年，国家邮政局等十部门发布《关于协同推进快递业绿色包装工作的指导意见》，提出“十三五”期间快递业绿色包装工作要实现“绿色化、减量化、可循环”三大目标。在此基础上，新修订的《快递封装用品》系列国家标准于2018年9月1日正式施行，对快递包装的封套、包装箱和包装袋的环保指标作出明确规定，以更好满足新时期绿色物流的发展要求。

在各大电商平台和物流企业的积极参与和科技助推下，针对快递包装的绿色技术研发和应用全面兴起。

顺丰速运通过对冷链运输耗材的研究，创新性推出有专利技术的EPP循环保温箱，实现环保减量的基础上，包装设计还与顺丰速运流通环节的分拣、自动化中转、包装工具等各流程相匹配，实现全流程标准化生产与管理。（图2-6）

图2-6 顺丰速运EPP循环保温箱有效减量



苏宁推出了智能包装推荐系统，通过大数据测算，结合商品尺寸、重量推荐匹配箱型，以减少纸箱耗材；

菜鸟网络自主研发的智能箱型推荐和切箱算法，2018年天猫双11到来之前已面向全行业开放，可以根据商品自动推荐最佳尺寸的箱型，并提供装箱顺序及摆放样式，可有效减少仓内15%的包材使用。从源头帮助商家、快递公司节约包材使用以及仓储、配送空间。截止目前，切箱算法已经被累计用在5.1亿个包装纸箱和快递袋上，也成为2018年天猫双11绿色物流的主力军。

2.2.3 智慧加码末端配送

针对最后一公里的配送难题，整个物流行业都在为基础设计加码，依托新技术，寻找最后1000米到0米的最优解决方案。

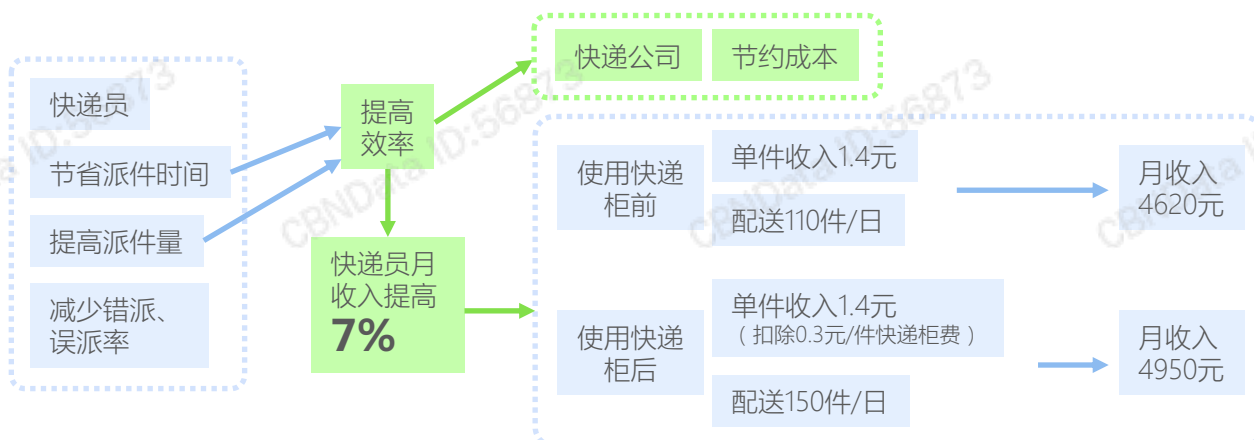
艾瑞咨询的研究显示，快递员与用户时间错配，一直是横亘在城市用户与快递配送员之间的痛点。据中国消费者协会数据，59.5%的快递员派件会发生用户不在家的情况。

菜鸟的驿站、智能快递柜等多类型智能物流末端的出现正在为消费者和快递员带来可以明显感知的体验和效率升级。

作为快递服务的有效补充和延伸，菜鸟驿站依托人工站点进行包裹服务。随着智能柜的覆盖，目前正通过“人+站+柜”方式，为消费者提供驿站预约上门，站点和快递柜自取等多元化、可选择的按需服务。

这些引入数据智能服务的智能末端，帮助快递员和用户自由选择配送和收货时间，大大降低快递员与收件人的沟通成本，在提升快递员配送效率和优化配送半径的同时，也有效避免了多次配送所产生的能源消耗，减少对环境不必要的污染。（图2-7）

图2-7 智能终端帮助快递员提升配送效率



注：图中快递员配送快件数量及单价均为假设数据，其中使用快递柜后会产生存放快递柜费用，假设快递柜费用为0.3元/件。
来源：艾瑞咨询研究院

以智能快递柜为代表的智能末端建设正在加速。根据艾瑞咨询研究院的预测，预计到2020年，全国智能快递柜数量要达到77.2万组才能满足配送需求。截至目前，菜鸟驿站智能柜已覆盖包括北、上、广、深、杭在内的全国大中城市，为用户提供近距离、方便的包裹服务，由快递员和消费者免费使用。

实现“最后一公里”配送的多元化、可选择化，还需要打造末端全链路自动化的完整解决方案

菜鸟正在推出多种智慧末端服务，如无需手机2秒开柜的刷脸智能柜；支持一键打开、容量自由伸缩、自带摄像头的菜鸟小盒；以及接受预约指令，可实现精准投递的无人机……这些智慧末端服务，将实现末端全链路自动化的生态协同，为消费者带来全新的物流体验。

城市之外，2018年以来，农村地区和农产品网络零售成为内需新亮点。优化农村最后一公里的物流，提升农村消费者的网购体验，同时提升物流效率减少资源浪费，这背后也能看到技术的支撑。

2018年5月，菜鸟乡村推出集单，让村民足不出户就可以在网上“赶大集”，每款商品只要订单到一定量，干线货车直送县仓，节省40%的干线运输成本。

以往送货下乡，物流成本要占商品货值的20%甚至更多，而在集单模式下可降低近一半的物流费用，省下来的成本让利给消费者，村民们用平均七折的优惠价就可以买到正品好货。

菜鸟网络针对乡村配送的场景推出“智村宝”，该产品可以根据每日包裹数量、海拔、路况为乡村配送员提供配送路线。同时会根据司机反馈、机器学习、实时优化路线，形成最短距离、最小油耗、最为合理的驾驶策略，让“人人都是老司机”。

菜鸟网络数据显示，在“智村宝”的辅助下，乡村配送的行驶距离可缩短近1/3，为合作伙伴全年节省的里程可绕地球600圈，提升效率的同时也从各个维度减少了资源浪费。

2.3 材料净化：实现绿色可循环

物流行业发展，使人们的生活变得更加便利与精彩，但随之产生的大量污染及资源浪费等问题也不能忽视，材料的绿色化、循环化成为物流行业的必然趋势。

2018年1月23日，国务院办公厅出台《关于推进电子商务与快递物流协同发展的意见》，提出“强化绿色理念，发展绿色生态链”，鼓励电子商务与快递物流企业开展供应链绿色流程再造，促进资源集约；推广绿色包装，制定实施电子商务绿色包装、减量包装标准；推动绿色运输与配送，加快调整运输结构，鼓励企业优化调度，逐步提高快递物流领域新能源汽车使用比例。

推行绿色材料的应用是一项系统工程，从清洁能源的使用，到快递包装耗材的减量化，以及循环包装体系的建立，各环节都急需物流企业转型升级，打造出一条“绿色”的仓储与运输的渠道。

2.3.1绿色园区推动节能减排

光伏发电因为使用清洁能源，具有环保优势。在物流领域，快递企业的物流仓库拥有大量的仓库屋顶资源，在物流园区内推广光伏发电可以节约仓储环节中大量的电力燃油等资源，是实现绿色物流的重要举措。

2018年1月4日，菜鸟广州增城物流园屋顶太阳能光伏电站正式落成并网。该园区的太阳能光伏电站年发电量近1千万度，相当于约3500吨煤的发电量，不仅能节省数百万元电力成本，更重要的是减少了环境污染与能源消耗。

未来，菜鸟会把环保理念逐步推广到更多的菜鸟园区。长远目标希望建成菜鸟“绿园”群，实现年发电量超过10亿度，每年预计减少碳排放超过100万吨，相当于种植了2000万平方米的阔叶林。

这种将分布式光伏系统运用于物流园区的方式，不仅可以满足园区自身的用电需求，还可以将多余的电共享到国家电网，减少全社会的能源消耗。

2.3.2包装轻量化为环境减负

包装是物流行业中产生废弃物最多的环节之一。快递企业通过新材料的研发创新，采用用材环保、易于回收的包装方案，积极推进包装减量化，可以有效地减少快递包装环节的过度包装、资源浪费等问题。

目前物流主要使用的纸箱均可回收再造，重新使用。商家以及物流行业中使用纸箱包装的比例正在逐年提升。但物流中应用的快递袋由聚乙烯加工而成，容易残留大量塑化剂、阻燃剂等有害物质，且无法降解，会造成资源浪费与环境污染。

2018年9月《快递封装用品》新国标执行，对快递包装材料提出了减量、绿色、可循环的新要求。

2016年，菜鸟网络将“绿色包裹”概念引入物流业，大力推广环保快递袋和无胶带纸箱等。物流业正在加速升级绿色包装标准和解决方案，一大批创新环保措施和产品落地。

2018年天猫双11期间，天猫超市通过启用窄版胶带来减少耗材，同时通过胶带上的温馨提醒，倡导消费者对胶带和纸箱进行分类回收。

行业内的物流企业陆续参与到了研发和推广环保包装的行动中来。如中国邮政研制的可降解塑料包装袋、环保封装用品；苏宁物流推出的共享快递盒、冷链循环箱、零胶纸箱；中通快递启用的绿色循环帆布袋、可降解包装袋等。（表2-8）

这些新型包装材料有效缓解了传统包装带来的污染问题。例如，共享快递盒单个成本为25元，预计单个快递盒使用寿命可达1000次以上，单次使用成本为0.025元；零胶纸箱可循环使用5次以上，成品单次使用价格比普通纸箱低15%以上。

表2-8 新型包装材料一览

包裹名称	材料 & 设计	优点
生物基快递袋	含聚乙烯、陈化谷物、豆料、木质纤维素等	取材自然，低碳环保
全生物降解快递袋	全生物降解材料PBAT及以植物淀粉为原料的PLA	环保新材料，可降解
无胶带纸箱	创新性纸箱设计，无需胶带封装	减少白色污染，易回收再加工
共享快递盒	方形塑料箱，采用新型材质	轻便、环保、耐摔；折叠成塑料板，可重复使用
零胶纸箱	无胶带，盒子两端各设置可自然降解的一次性“环保封箱扣”	表面刚度高、不容易开裂，轻便易用
循环包装袋	抽拉绳密封，封口做手提设计	可反复使用，可降解
冷链循环箱	密封保鲜设计，食品级内膜保护；材质耐冷耐热，且易清洗	易折叠；可循环，外壳材料100%可循环利用

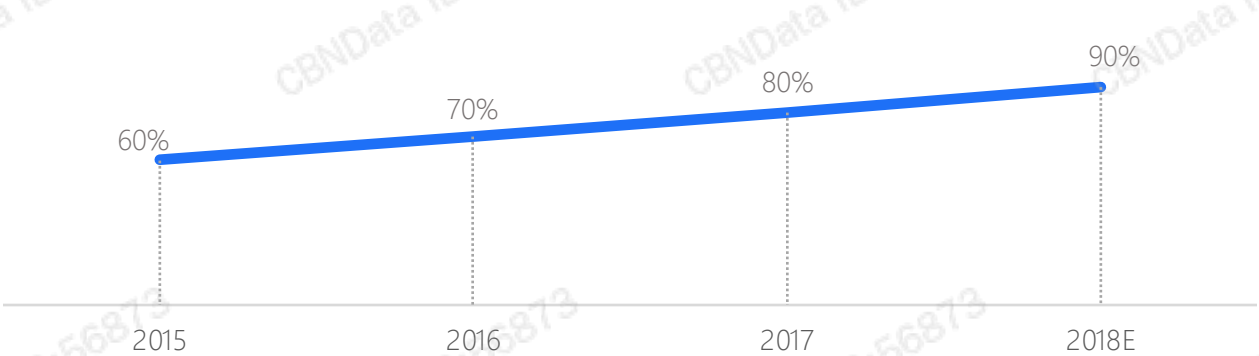
来源：根据公开资料整理

阿里巴巴1688平台目前也推出了“绿色包装”专区，提供生物基环保袋、全生物降解快递袋、无胶带纸箱等多样产品。商家能根据需要定制，也能加印店铺标识，满足零售端的多样需求。

除了包装材料的更新，使用电子面单替代传统三联单的纸质面单也是绿色包装环节中的重大创新之一。

在菜鸟的推动及各大快递企业的大力推行下，近几年来电子面单的普及率逐步提升。根据国家邮政局新闻宣传中心发布的2018年《中国快递领域绿色包装发展现状及趋势报告》显示，截至2017年，主要品牌快递企业电子面单普及率提升至80%，2018年预计提升至90%。（如图2-9）

图2-9 2015-2018年主要快递企业电子面单使用率



来源：国家邮政局-《中国快递领域绿色包装发展现状及趋势报告》

各快递公司的数据显示，目前，电子面单每年节约纸质面单200多亿张。在使用成本上，电子面单的材料成本仅为传统快递运单的1/3左右，每年能为行业节省数亿成本。

2.3.3 新能源车打造运输新气象

运输作为物流体系中非常重要的一环，快递配送环节中会产生大量能耗和废气污染。因此，物流企业急需转型升级，打造出一条“绿色”运输的通道。

从减少排放、节约能耗的角度考虑，选择更为环保的新型运输工具已成为物流业绿色化转型的思路之一。

艾瑞咨询发布的《2017年中国物流科技行业研究报告》中提出，相比于传统燃油车，新能源电动车的运营和维护成本大幅降低，加上清洁、无污染的特性，可以有效降低城市配送车辆产生的尾气排放，将在物流运输中被广泛运用。

基于政策的推动与市场的需要，各大物流和快递企业也纷纷启用快递新能源车。

中国邮政快递报社发布的《中国快递领域新能源汽车发展现状及趋势报告（2018）》的调查显示，截至今年6月，我国31个省（区、市）快递领域共有12988辆新能源汽车投入运营，是2016年使用量的四倍。（图2-10）

图2-10 2016-2018年快递业新能源汽车数量



来源：国家邮政局

2017年5月，菜鸟网络发布了一项代号为“ACE”的未来绿色智慧物流汽车计划，该计划的核心是“绿色”和“智能”，其理念是打造“新能源物流车生态链”，让新能源物流车搭载“菜鸟智慧大脑”，用数据帮助快递公司、配送员实现动态规划数据、智能分单，最终“连线成面”打造一张移动的绿色智慧物流骨干网，实现车企、司机和物流公司互惠共赢的局面。

ACE计划研发的新车已于2017年4月在深圳和成都两个城市进行了试点。在深圳的试运营中，单车行驶距离减少了约30%，空驶率降低10%，成本节省超过两成。

2.3.4循环利用普及环保理念

根据国家邮政局监测数据，2018年11月11日，主要电商企业全天共产生快递物流订单13.52亿件，同比增长25.12%；全天各邮政、快递企业共处理4.16亿件，同比增长25.68%，再创历史新高。

目前大部分的包裹仍使用一次性包装，这不仅带来资源浪费，被丢弃包装的处理也有潜在的环境污染风险。如何推动废旧纸箱的重复利用，减少快递包装产生的资源消耗成为全社会急需解决的问题。

研发可循环的包装用品，也是各物流企业发展循环包装的亮点。苏宁、顺丰、以及各大转运中心相继推出环保袋、包装箱等循环包装用品，提升效用，降低包装成本。（表2-11）

表2-11物流企业循环包装产品/计划一览

快递企业	产品/计划名称	产品亮点
顺丰科技	丰·BOX	多达上百次的使用寿命：一千万个“丰·BOX”可替代5亿个纸箱、14亿米胶带以及225万立方米内填充的投入使用
苏宁易购	“漂流箱计划”——小黄箱	每个漂流箱可循环使用2000次以上，大约可节约1棵10年树龄的树木；一年节省环抱地球一圈的快递盒
中通快递	可循环环保袋	新环保袋可重复使用20~100次不等，大大降低了运营成本
圆通快递	RFID新型环保袋	在全国四个启用自动化设备的中心批量使用耐油、耐高/低温、可循环使用的RFID环保袋
申通快递	可降解快递袋	定期回收再利用，减少使用包装耗材10%

来源：根据公开资料整理

集包袋的出现也为快递包装的循环使用贡献了一份力量。在韵达快递北京分拨中心，由可降解材料制成的集包袋取代了原来的编织袋，使用寿命可达3-4个月，更加耐用环保。

将包裹“绿色化”，降低包装环节中的资源浪费，是绿色物流中的一项系统工程，目前在菜鸟网络、苏宁、顺丰等企业的积极努力下已获得初步成就，但仍需企业、商家的共同努力和担当。

菜鸟网络于2017年双11期间启动“回箱计划”，在北上广深等十个城市，联合50多所高校环保社团，在近200个菜鸟驿站及高校环保回收点全面开展快递纸箱回收行动（图2-12），带动行业回收数百万纸箱，节省大量资源。

图2-12 2017-2018年菜鸟网络“回箱计划”覆盖城市图



来源：菜鸟网络

2018年“回箱计划”全面升级，在全国200多个城市投放了5000个纸箱回收台，集合阿里巴巴多个核心板块，利用科技手段让消费者更便捷参与绿色物流。通过高德地图，可以搜索“菜鸟回箱计划”，找到附近的回收点；捐赠纸箱后，使用手机淘宝、支付宝、菜鸟裹裹的APP在菜鸟驿站扫码，就有机会获得个人蚂蚁森林绿色能量。

菜鸟网络数据显示，绿色回收得到了社会各界的积极参与，2018年11月8日到20日，全国线下回收纸箱约1300万个。

菜鸟“回箱计划”通过技术手段和平台优势，为社会大众参与绿色环保提供了更便捷的通道。绿色回收台正在逐渐升级为菜鸟驿站标配，并不断拓展到更多城市和区域。

3 绿色经验回馈社会

3.1 技术共享，合力铸就绿色邮路

在业内打通“绿色物流”全链路、推动传统物流行业向绿色物流转型升级的同时，以菜鸟网络为代表的行业先行者也通过种植生态林、绿色科研创新公益项目、共建绿色城市等方式将绿色经验回馈社会，既实现了跨行业、多维度输出绿色物流技术和经验，又以更多样的方式唤起全社会的绿色环保意识，助力建设绿色社会。

2018年5月，阿里巴巴宣布启动“绿色物流2020计划”，菜鸟网络总裁万霖宣布，菜鸟将通过电子面单、智能路由、智能切箱等科技手段，进一步向行业开放绿色技术，助力行业绿色升级。

除此以外，物流行业也联合起来，协力撬动更多社会资源加入到绿色物流的建设阵营中。

2017年3月，菜鸟网络、阿里巴巴公益基金会、中华环境保护基金会发起，并联合中通、圆通、申通、百世、韵达、天天等六家快递公司共同出资成立了中国首个物流环保公益基金——菜鸟绿色联盟公益基金，用于开展绿色物流、绿色消费、绿色供应链等方面的研究、倡导和推动。

2018年2月，菜鸟网络联合阿里巴巴公益基金，中华环境保护基金会、中通、圆通、申通、天天、百世、韵达等主要快递公司，共同发起“中国绿色物流研发资助计划”，鼓励行业内的创新研发，让物流行业更加“绿色、智慧、高效”。

该资助计划面向全社会征集绿色解决方案，通过整合资源，调动社会力量共同推动绿色物流科研创新。项目启动以来，各大高校、科研机构及企业积极参与，已收到科研项目50个，首批入选菜鸟“绿色物流研发资助计划”的科研项目将逐步落地，为绿色物流建设持续增添动力。

3.2 全民参与，植树造林为绿色物流蓄积能量

绿色地球，是建设绿色物流的终极目标。物流行业上下游在全力推进绿色物流之外，也开始注重打造绿色消费链，让消费者绿色物流的发展有更深入参与感。

2018年3月29日，菜鸟绿色行动联盟宣布在敦煌启动“物流生态专属林种植计划”。在这场中国最大的物流环保行动中，菜鸟联合申通、圆通、中通、百世、天天、韵达等快递公司在敦煌阳关自然保护区种植“绿色物流行动”专属生态林，首期造林近1000亩。首批25万棵绿树已经长高变绿，成活率达到90%，将来会成为敦煌乃至整个河西走廊地区的天然屏障。（图3-1）

图3-1 物流生态专属林首期种植成果



来源：根据公开资料整理

3.3 行业联动，绿色化进程呈燎原之势

过去几年，在菜鸟平台的绿色行动指引下，合作伙伴纷纷加大环保力度，中国绿色物流的环保升级明显加速，绿色已经成为物流行业的关键词。

2017年，圆通上线RFID（Radio Frequency Identification 射频识别）系统，首批纳入RFID系统的循环环保袋已在全国4个自动化设备中心批量使用，可提供完整生命周期的跟踪记录，且利用RFID系统可实现非接触式批次扫描标签，有效节约分拣扫描时间，实现作业流程绿色化；

2017年4月，苏宁物流上线“漂流箱计划”，用可循环的塑料箱替代普通纸箱，在“最后一公里”投递至消费者手中，每个漂流箱可循环使用2000次，节约的纸箱相当于1棵10年树龄的树木；

中通则大量普及使用电子面单，《中通快递2017企业社会责任报告》显示，其电子面单使用率达到93.06%。同时，中通大力推广高运力牵引车，每100公里可比传统国产货车节省2升柴油。

2018年5月，阿里巴巴宣布启动“绿色物流2020计划”，计划到2020年，天猫直送业务的快递袋升级为环保袋；菜鸟裹裹在全国200城使用环保袋寄件；100座城市启用新能源车配送；盒马达到物流全程“零”耗材；饿了么推广绿色环保外卖联盟……（图3-2）

中国物流行业的绿色化进程，正在从最初的一抹绿意，以燎原之势蔓延。

图3-2 阿里巴巴绿色物流2020计划

菜鸟	城市配送	新能源车100城开跑
	箱型算法	开放纸箱筛选技术，未来服务50亿纸箱
	电子面单	让中国所有包裹用上电子面单
	智能路由	运用智能线路规划，减少运输里程30%，触达40000个农村
	快递中转	环保集包袋全面覆盖中国快递业
	菜鸟驿站	有社区的地方就有菜鸟驿站，有驿站的地方就有纸箱回收台
	菜鸟裹裹	2小时上门取件，环保快递袋覆盖200城
TMALL天猫	天猫直送快递袋全部升级为环保快递袋，覆盖全国1600个区县	
盒马	物流全程“零”耗材，争取消灭最后一个快递袋	
零售通	提升原箱发货比例，大力推动纸箱循环利用	
饿了么	源头减量+末端回收+创新再造，减少外卖环节中75%的塑料垃圾	

来源：阿里巴巴

结语

今年是天猫双11的第十年，也是IoT（物联网）技术首次大规模投入服务双11。菜鸟在仓储、运输节点、车辆、末端、包裹等环节都加大了技术的研发和应用，面对2018年双11单日订单10亿+的全新业务记录，充分实现物流要素的数字化、智能化，并带动整个行业向绿色物流方向迭代迈进。

从菜鸟网络与物流公司的经验中我们看到，从包装材质的选择到物流过程的节能，每一个步骤都涉及庞杂的改造，而这些只是开始；技术的创新、大数据的赋能、全链路系统的升级，从更高维度为绿色物流的解决方案打开了全新的世界；消费者的觉醒、政府的呼吁、企业的表率和社会协同，让这场物流行业的进化运动更加温暖坚定。

马云曾表示，未来的快递行业，“快”保证不输，“绿”才能赢。意思是，只有快递行业充分践行绿色物流的概念，全社会的环保事业才有最有力的保障。

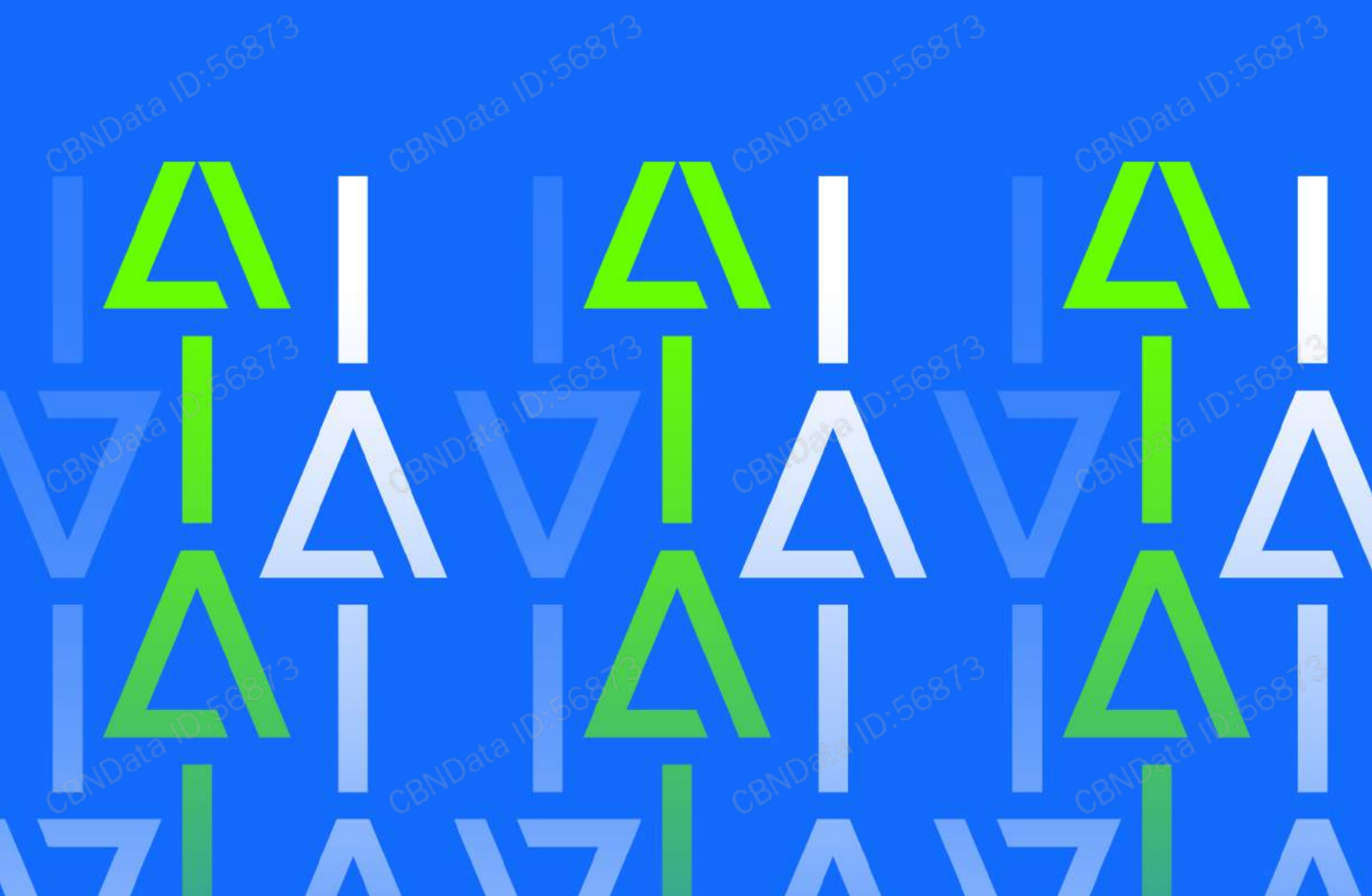
从中我们也看到，企业的担当、商业的力量，才是社会进步的最佳牵引。

COPYRIGHT

版权声明

中华环境保护基金会与菜鸟网络及DT财经对本报告具有修改权和最终解释权。任何机构和个人未经允许不得以任何形式翻版、复制、摘录和发布。如引用发布，需注明来源于中华环境保护基金会与菜鸟网络及DT财经，且不得对报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

本报告数据来源于菜鸟网络，且不涉及商家及个人隐私信息。如无特殊说明，本报告涉及中国地域数据包含中国大陆地区31个省份，不包括港澳台地区以及各岛屿。



ABOUT US 关于我们

DT财经是第一财经旗下数据研究型新媒体，集数据内容、数据活动、数据可视化为一体。旨在用大数据解读消费社会和商业图景，连接数据、机构和人群。目前，DT财经的主要产品包括商业大数据研究项目“城数”和“NEXT50”。DT财经是上海市政府开放数据创新应用大赛（SODA）的战略合作伙伴、联合国开发计划署（UNDP）责任创新大赛的官方数据合作机构，曾获得第三届中国数据新闻大赛业界组一等奖，入选“2018中国应用新闻传播十大创新案例”。

报告统筹：李晶、唐也钦

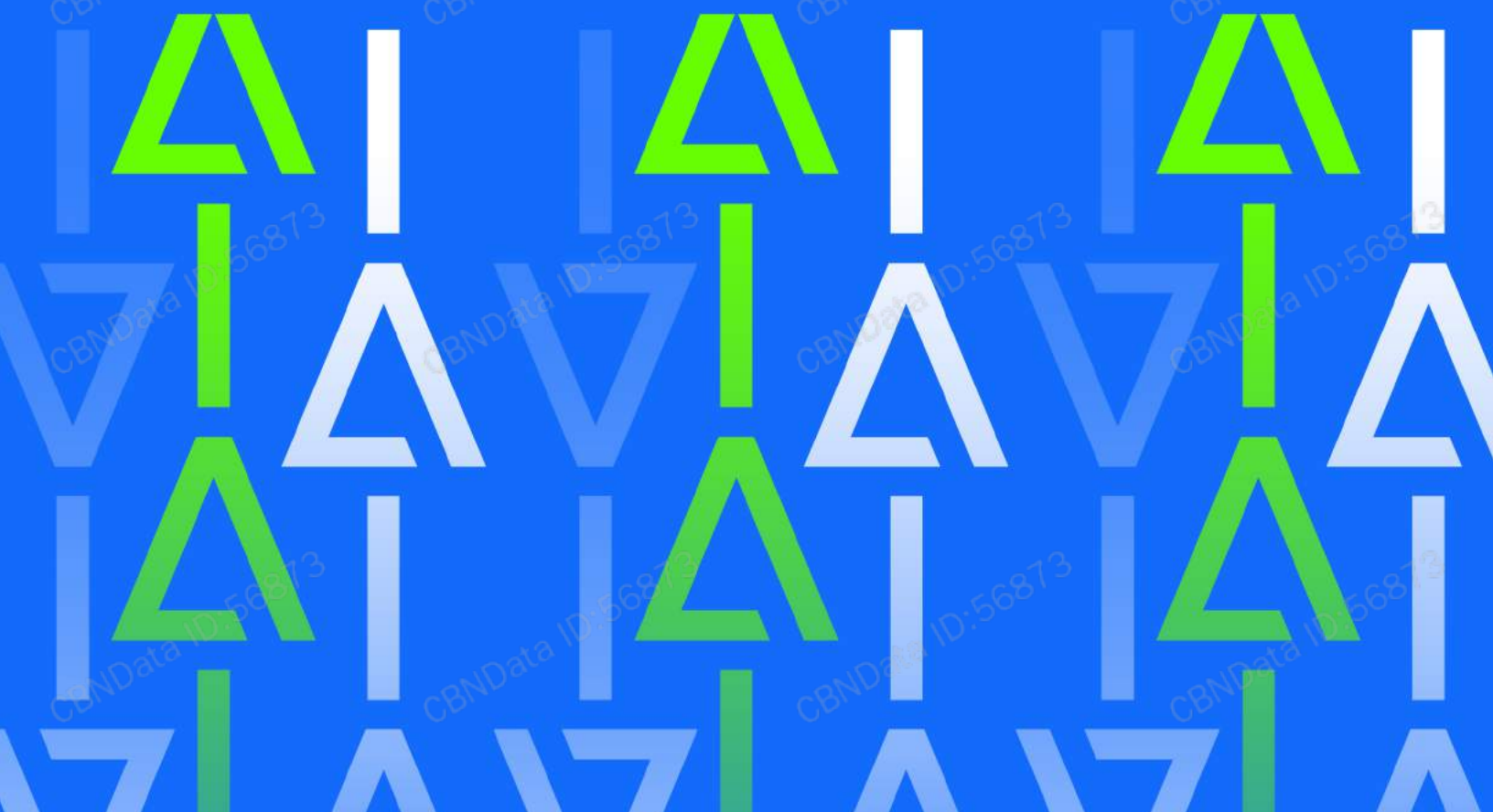
报告作者：陈琪、王丽娜、盛欣培、迟腾

视觉设计：赵芸、邹磊

联系我们：Data@dtcj.com

商务合作：BD@dtcj.com

加入我们：JOB@dtcj.com



FOLLOW
US

关注我们

更多数据 扫码关注



官方微信



官方网站

